

Informe arqueológico del mes de octubre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.



Cobre Panamá

Preparado por:

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 13-09 DNPH)

Especialista en Patrimonio de Minera Panamá

Alejandra Quintero

Miroslava Briones (Certificación 35-23 DNPC)

Manuela Zapata

Arqueólogas

Lilia Godoy

Oficial de Patrimonio

Panamá, octubre 2023

Tabla de contenido

Introducción.....	6
1. Labores de investigación arqueológica en campo.....	9
1.1. Excavación arqueológica	9
1.1.1. Sitio H5-1	10
1.2. Monitoreo arqueológico.....	28
1.2.1. Botija Pit.....	29
1.2.1.1. Poza 2	29
1.2.1.2. Botadero Sur	30
1.2.1.2.1. Sitio M339	30
1.2.2. Colina Pit	31
1.2.2.1. Boxcut	32
1.2.2.2. Fase 1	34
1.2.2.3. Petaquilla	35
1.2.2.3.1. (HA) C8-1.....	37
1.2.3. TMF	39
1.2.3.1. Presa Norte	40
1.2.3.1.1. Celda 24.....	40
1.2.3.1.2. Celdas 28 y 29	41
1.2.3.1.3. Celda 42.....	42
1.2.3.1.4. Sector 4.....	43
1.2.3.2. Presa Este.....	45
1.2.3.2.1. Celdas 11 y 12	45
1.2.3.2.2. Celdas 19, 20 y 24	48

1.2.3.2.1. Celda 34.....	49
1.2.3.2.2. Celda 42.....	50
1.2.3.2.3. Celda 44.....	51
1.2.3.2.4. Celda 46.....	52
1.2.3.3. West Toe Road	53
1.2.3.3.1. (HA)G5-1.....	54
1.2.3.3.2. (HA)H5-2.....	55
1.2.3.4. West Dam 5	56
1.2.3.5. West Dam 6	58
1.2.3.6. West Dam Access Road	58
1.2.3.7. Vía de acceso a túnel B	59
2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas.....	61
2.1. Difusión interna	61
2.1. Difusión externa	65
2.1.1. Proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela	65
2.1.1.1. Santos George	67
2.1.1.2. Colegio Rodolfo Chiari	68
2.1.1.1. Feria del Colegio Rodolfo Chiari de Aguadulce.....	68
2.1.1.1. Escuela José De Gracia Fernández.....	69
2.1.1.2. Universidad de Panama / Sede Penonomé.	70
2.1.1.3. The Creating Center	71
2.1.2. Giras académicas a los bachilleres en Cobre Panamá.....	73
2.1.3. XIV Congreso Centroamericano de Antropología.....	73
3. Resultados de actividades de laboratorio.....	77
3.1. Hallazgo (HA) G4-1.....	77

3.2.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) G4-1, fase de prospección	77
3.3.	Hallazgo (HA) H3-4	78
3.3.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) H3-4, fase de monitoreo	78
3.4.	Hallazgo (HA) H3-5	79
3.4.1.	Análisis lítico del hallazgo (HA) H3-5, fase de monitoreo	79
3.5.	Hallazgo (HA) H3-6	80
3.5.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) H3-6, fase de monitoreo	80
3.6.	Hallazgo (HA) H3-7	82
3.6.1.	Análisis cerámico del (HA) H3-7 fase de monitoreo	82
3.6.2.	Análisis lítico del hallazgo (HA) H3-7, fase de monitoreo	85
3.7.	Hallazgo (HA) H3-8	86
3.7.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) H3-8, fase de monitoreo	86
3.8.	Hallazgo (HA) H4-2	87
3.8.1.	Análisis cerámico del hallazgo(HA) H4-2, fase de monitoreo	87
3.9.	Hallazgo (HA) I6-7	88
3.9.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I6-7, fase de monitoreo.....	88
3.10.	Hallazgo (HA) I6-8.....	89
3.10.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I6-8, fase de monitoreo	89
3.11.	Hallazgo (HA) I6-9.....	90
3.11.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I6-9, fase de monitoreo	90
3.12.	Hallazgo (HA) I8-16.....	93
3.12.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-16, fase de monitoreo	93
3.12.2.	Artefacto lítico reportado del (HA) I8-16, fase de monitoreo.....	94
3.13.	Hallazgo (HA) I8-17.....	94
3.13.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-17, fase de monitoreo	94

3.14.	Hallazgo (HA) I9-12.....	96
3.14.1.	Análisis cerámico del (HA) I9-12, fase de monitoreo.....	96
3.15.	Hallazgo (HA) I9-13.....	98
3.15.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) I9-13, fase de monitoreo	98
3.16.	Hallazgo (HA) J8-10.....	99
3.16.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo.....	99
3.16.2.	Artefacto lítico encontrado en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo 103	
3.17.	Hallazgo (HA) J8-11.....	104
3.17.1.	Artefacto lítico encontrado en el hallazgo (HA) J8-11, fase de monitoreo 104	
3.18.	Hallazgo (HA) M6-3.....	105
3.18.1.	Análisis cerámico del hallazgo (HA) M6-3, fase de monitoreo	105
3.18.2.	Artefacto lítico encontrado en el hallazgo (HA) M6-3, fase de monitoreo 107	
4.	Breves consideraciones	109
5.	Recomendaciones.....	111
6.	Referencias bibliográficas	113
7.	Anexos	114
7.1.	Anexo 1. Relación de materiales.....	114
7.2.	Anexo 2. Lista de asistencia a las capacitaciones	117
7.3.	Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de lo solicitado en la citada nota.....	125

Introducción

El presente documento consigna las actividades realizadas por el equipo de arqueología de Minera Panamá durante el mes de octubre del año en curso en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá, ubicado en los distritos de Donoso y Omar Torrijos, provincia de Colón. Este informe condensa los avances de las investigaciones arqueológicas en el citado proyecto, los cuales han consistido en excavaciones y monitoreos arqueológicos, estudios de laboratorio, así como actividades de divulgación. A manera de complemento, y con el propósito de presentar los resultados de una forma más didáctica, éstos son expuestos a través de descripciones, mapas, imágenes, gráficos y fotografías. Con estas labores se cumplen los compromisos ambientales asumidos por Minera Panamá ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en adelante DNPC.

Es menester indicar que los resultados de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá están estrictamente apegadas a las técnicas, métodos, y estrategias propuestas en el Plan de Manejo Arqueológico presentado por el director del proyecto, (Gómez, 2019, págs. 24-25), el cual fue debidamente aprobado el 2 de diciembre de 2019 por la DNPC mediante la Resolución No. 236-19 DNPH.

Los resultados de las labores descritas se encuentran organizadas por secciones y subsecciones en el siguiente orden:

La primera sección consigna las labores de campo. La primera parte detalla las actividades relacionadas con las excavaciones arqueológicas realizadas en el sitio H5-1 en las que fueron identificados materiales cerámicos, líticos y carbón. En total se excavaron 4.2 m³.

La segunda parte narra los trabajos de monitoreo arqueológico realizados en el citado mes, es decir, el acompañamiento constante del equipo de arqueología durante las obras de movimiento de suelos dentro del proyecto. En total se registraron 2.373 ha, concentrándose estos trabajos en el actual sector de Colina Pit, toda vez que será el área donde se desarrollará el nuevo Pit, así como en el área de Tailings Management

Facilities (en adelante TMF) y Botija Pit. Durante los monitoreos fueron reportados 4 hallazgos arqueológicos: (HA) C8-1, (HA) G5-1, (HA) H5-2 y (HA) L6-2; ninguno de ellos requiere de excavación arqueológica.

La sección 2, reúne las actividades relacionadas con la campaña de difusión patrimonial tanto a nivel interno como externo. Al respecto, se realizaron 5 capacitaciones arqueológicas a nivel interno, que fueron dirigidas a los colaboradores del departamento de Minig Operations. En total se capacitaron a 95 personas, lo que equivale a 29.03 Horas Hombre de entrenamiento (en adelante HH). A nivel externo, se continúa con la campaña de difusión denominada “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela” año 2023; durante el presente mes se dictaron 6 talleres en las escuelas: Rodolfo Chiari, José de Gracia Fernández, Santos George y The Creating Center y en la Universidad de Panamá; y se participó de la feria de Ciencias Sociales en el colegio Rodolfo Chiari, llegando a un total de 594 personas, 1700 HH. También se participó del XIV Congreso Centroamericano de Antropología celebrado en la Ciudad de Panamá.

La sección 3 se presentan el análisis de los materiales arqueológicos. En este mes fueron estudiados los elementos procedentes de los hallazgos (HA) G4-1, (HA) H3-4, (HA) H3-5, (HA) H3-6, (HA)H3-7, (HA)H3-8, (HA)H4-2, (HA)I6-7, (HA)I6-8, (HA)I6-9, (HA)I8-16, (HA)I8-17, (HA) I9-12, (HA)I9-13, (HA)J8-10, (HA)J8-11 y (HA)M6-3, respectivamente.

La sección 4 de este informe, presenta unas breves consideraciones en torno a los resultados obtenidos durante las tareas de arqueología realizadas este mes.

La sección 5, registra las recomendaciones generales que deberán tomarse en cuenta para la salvaguarda de los recursos patrimoniales existentes en el área de influencia directa del proyecto.

En la sección 6 se podrán consultar las referencias bibliográficas que son las bases teóricas y los antecedentes que respaldan las investigaciones en el proyecto.

Por último, se encuentran los anexos, los cuales contienen tres subsecciones. La primera que muestra la relación de los materiales arqueológicos recolectados durante el mes de mayo; la segunda, los registros de capacitación a los colaboradores del

proyecto; y la última, corresponde con la nota de solicitud de documentación y piezas en poder de la empresa Anthro Studio Inc.

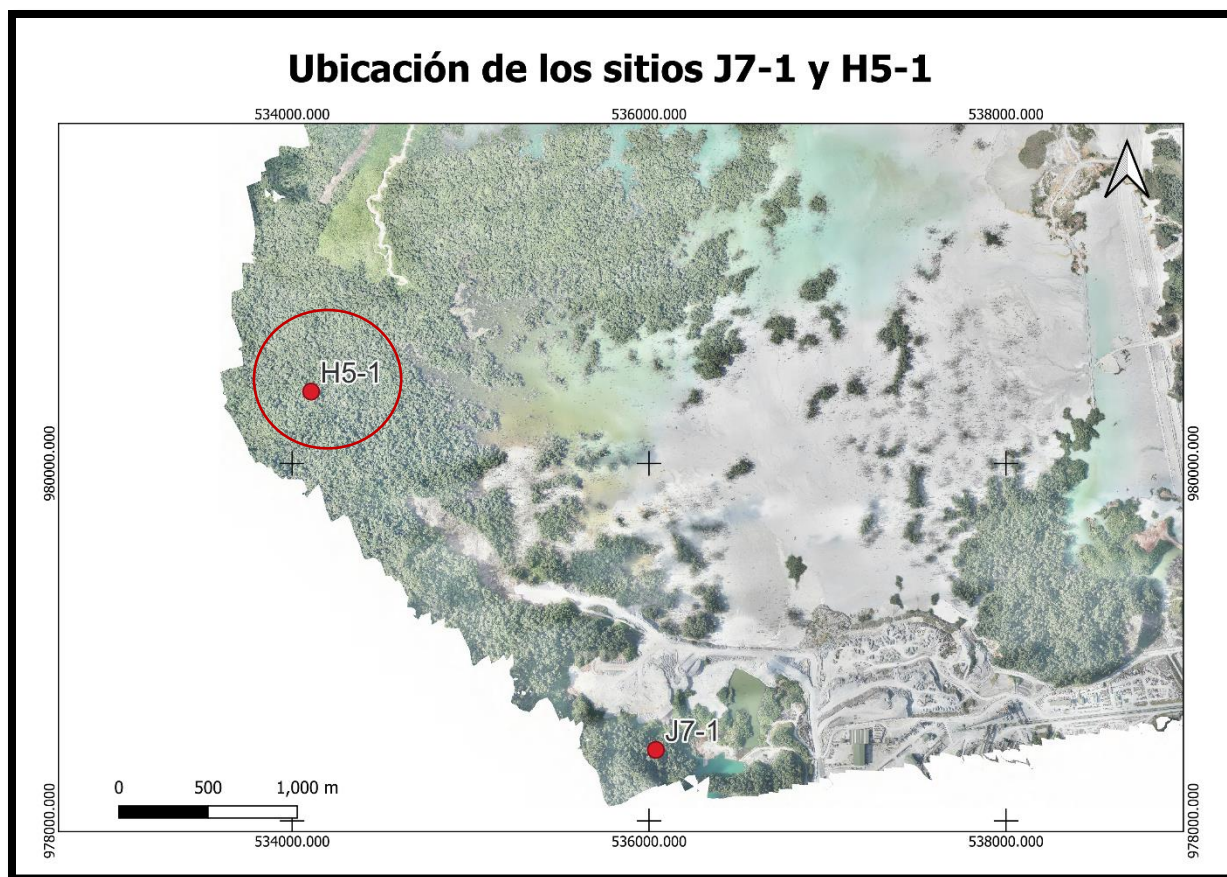
1. Labores de investigación arqueológica en campo

Durante el mes de septiembre las investigaciones arqueológicas en campo se ejecutaron aplicando las técnicas de excavación y monitoreo durante las obras de alteración del suelo como se detalla a continuación:

1.1. Excavación arqueológica

La excavación extensiva es una de las fases de investigación arqueológica propuesta en el Plan de Manejo Arqueológico (Gómez, 2019), que fue validada por la DNPC. Esta etapa se lleva a cabo con el objetivo principal de recabar datos que aporten al conocimiento de los antiguos habitantes de lo que hoy son los distritos de Donoso y Omar Torrijos donde se ubica el proyecto Cobre Panamá. El conocimiento sobre estos antiguos habitantes se logra gracias al estudio de diferentes aspectos, como, por ejemplo, las condiciones edafológicas y geomorfológicas de los sitios, la ubicación, distribución y disposición de los elementos arqueológicos en su entorno y las características físicas de cada uno de los objetos encontrados, entre otros.

A continuación, se presenta los resultados de la excavación sistemática llevada a cabo en el sitio H5-1 ubicado en el sector de TMF / West Toe Road. Con el propósito de mostrarlos de una manera más práctica, la información se describirá por nivel métrico y también se detallarán las capas identificadas en cada uno de estos niveles.



Mapa 1. Ubicación del sitio H5-1, excavado durante el mes de septiembre

1.1.1. Sitio H5-1

A finales del mes de septiembre se realizó la excavación del sitio H5-1 ubicado en las coordenadas 534109 E / 980384 N, altura 210 m.s.n.m. identificado en diciembre de 2022 a partir de 4 sondeos positivos con abundante material cerámico recuperado entre los 15 y 20 cm de profundidad (estrato / capa II) (ver Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Ruiz, D., & Godoy, L., 2022I).

La unidad de excavación 1 (UE 1) propuesta para este sitio se ubicó en las coordenadas 534102 E / 980395 N, altura 236 m.s.n.m., la medida inicial fue de 12 m², abarcando una pequeña parte de la cima de colina y la ladera, sin embargo, al observar la distribución de las evidencias se decide excavar dos cuadrículas más, con lo cual quedó

con una medida de 14 m² y se removió un total de 4.2 m³ de suelo. La excavación de orientó en sentido norte - sur.

El montaje de la unidad de excavación se realizó con estacas y cuerda delgada color naranja; para lograr precisión las medidas se realizan con cintas métricas, se utiliza una escuadra y un nivel de cuerda, dando como resultado la obtención de 14 cuadrículas de 1*1 m. Se instalan dos carpas refugio, una sobre el área de la excavación y otra cercana como estación de descanso y zona de alimentación.



Fotografía 1 y 2. Ubicación del área de trabajo y montaje de la UE 1, sitio H5-1

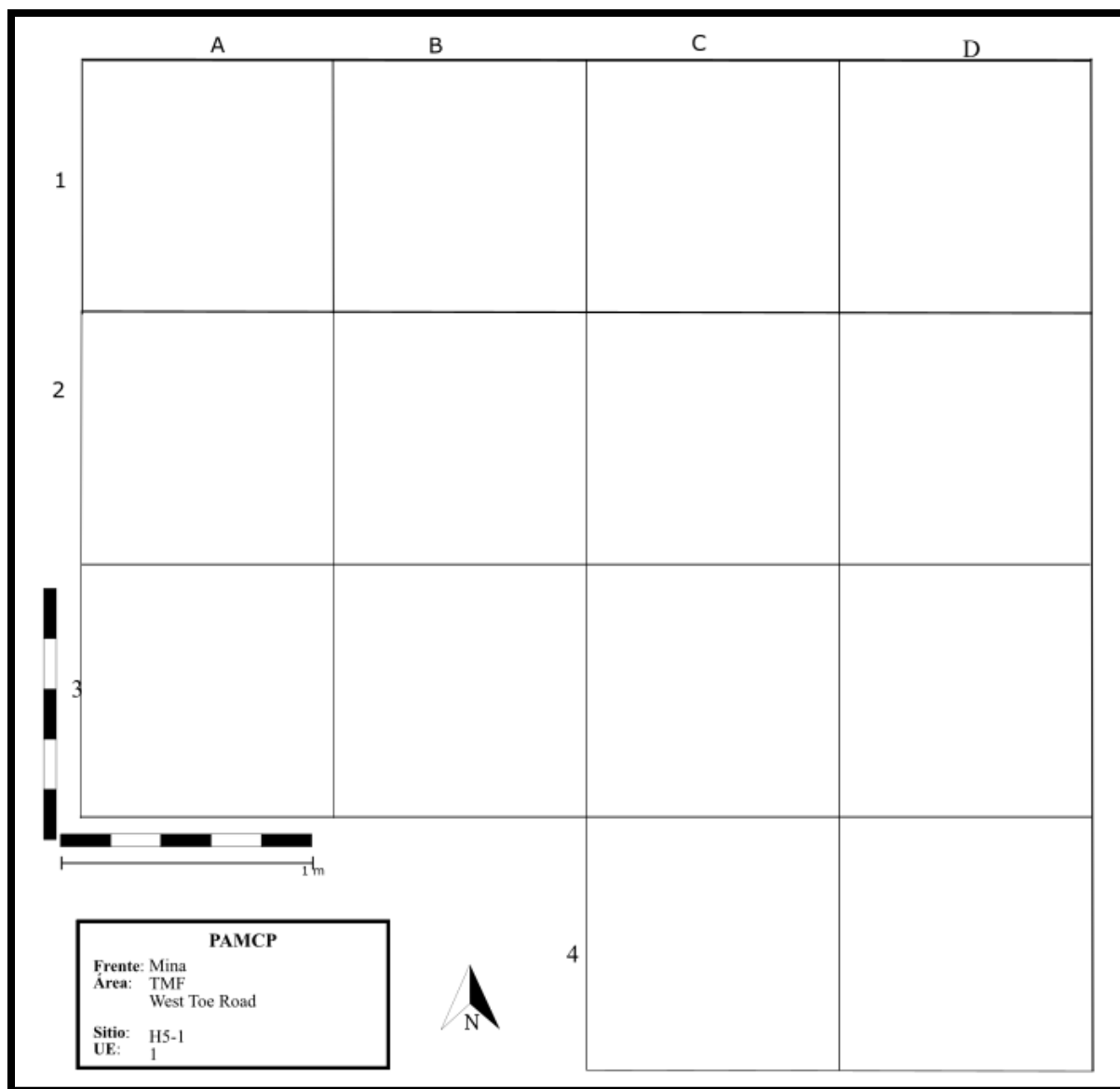


Imagen 1. Nomenclatura de la UE 1, sitio H5-1

Se tomó la microtopografía en cada una de las esquinas y centros de las cuadrículas que conforman la UE 1 antes de realizar las labores de excavación, esto el fin de tener un control de los niveles y las profundidades a excavar siguiendo la forma del terreno. Una vez culminado se dio inicio a la actividad de intervención que se efectuó por niveles métricos de -0.10m, utilizando herramientas de bajo impacto como, palustres y brochas. El suelo extraído de cada una de las cuadrículas fue revisado cuidadosamente a fin de detectar posibles vestigios arqueológicos que hayan pasado desapercibidos durante el proceso de excavación. El registro detallado del material identificado se hizo por medio

de fichas de registro, fotos y dibujos a escala, por cuadrícula, capa, nivel de excavación. Adicionalmente, se tomaron muestras de carbón asociado a cerámica y suelo de cada capa para análisis arqueométricos. Cada uno de los materiales y muestras recuperadas fueron rotulados tomando como referencia la información de procedencia (nombre del proyecto, frente, sitio, sector, UE, nivel, capa, cuadrícula, tipo de material, responsable y fecha) y luego fueron embalados y transportados al laboratorio para su proceso de conservación y análisis.



Fotografía 3 y 4. Proceso de excavación y recuperación de material arqueológico, sitio H5-1

Como resultado del proceso de excavación sistemática se obtuvieron los siguientes datos:

Nivel 1 (0m a - 0.10m)

Durante la excavación del nivel 1 se evidenció la presencia de dos capas culturales, una de ellas asociada a material cultural, estas fueron:



Fotografía 5. Nivel 1 de excavación, sitio H5-1

Capa I: Se visualizó en todas las cuadrículas que componían la excavación y abarcó una profundidad de 0 a -0.05 cm. Presentó alta actividad biológica (humus), siendo notable la presencia de raíces grandes. Tuvo textura arcillosa, consistencia blanda, estructura granular y color 10YR 3/4 acorde a la escala cromática Munsell¹. No se identificaron fragmentos cerámicos asociados a esta capa.

Capa II: Presenta una textura arcillosa, consistencia firme, el color corresponde a un café amarilloso, tono 7.5YR 4/6 de la tabla Munsell; se observa la presencia de rocas pequeñas. Se sigue presentando actividad biológica relacionada con raíces y raicillas. Se recuperan 266 fragmentos cerámicos distribuidos en todas las cuadrículas, salvo en

¹ La tabla cromática usada para la descripción de los colores de los suelos en este informe fue la tabla: A Pocket Guide for the Identification of Soil Colors, the Globe Program.

las denominadas C2 y D1; se recupera un lítico en la cuadrícula A3. El material se hallaba dispuesto de manera horizontal; presenta una notoria erosión en su superficie.

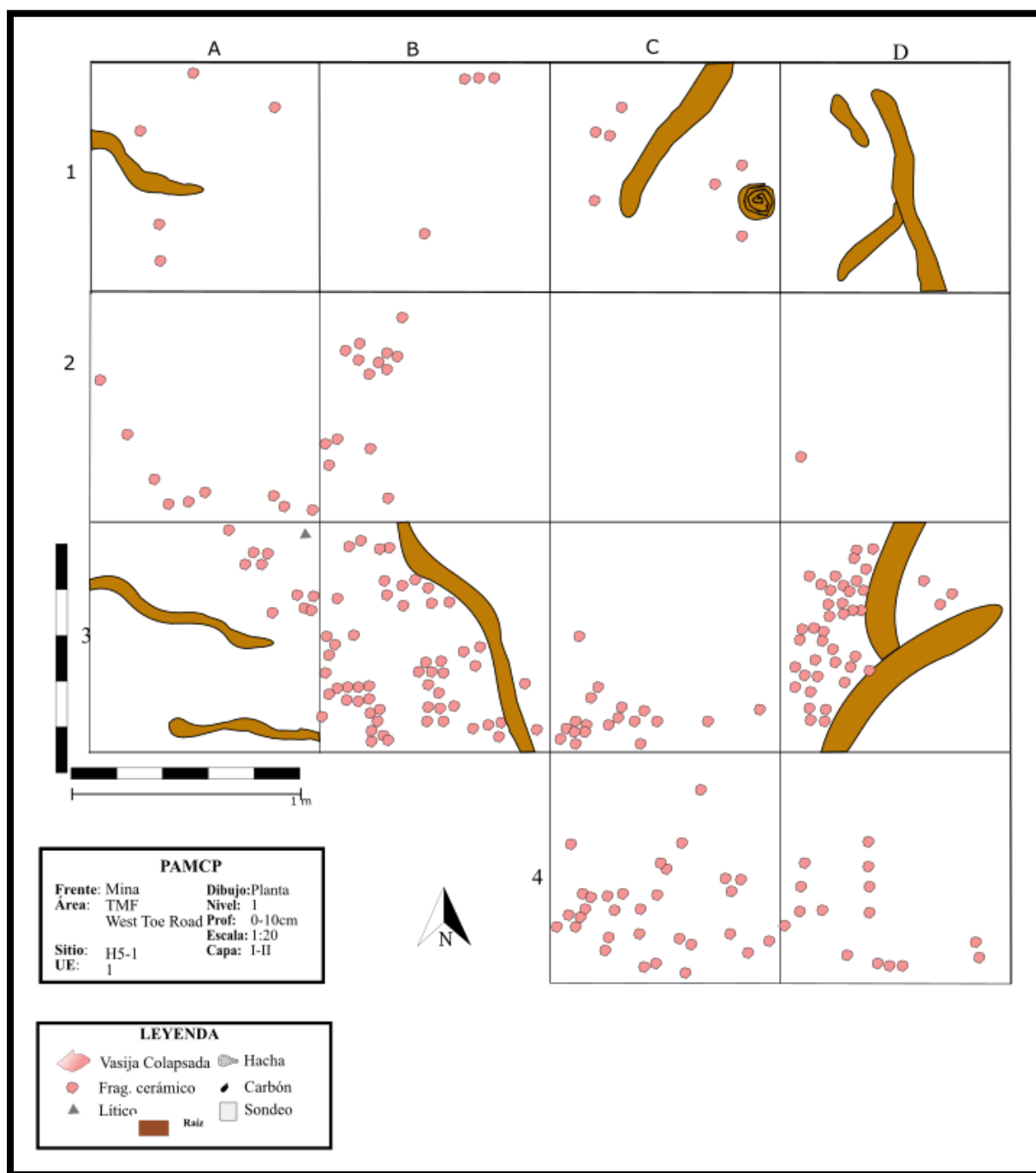


Imagen 2. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 1, sitio H5-1

Nivel 2 (-0.10m a -0.20m)



Fotografía 6. Nivel 2 de excavación, sitio H5-1

Capa II: En este nivel incrementó el material arqueológico con respecto al anterior, encontrando 975 elementos cerámicos distribuidos en la totalidad de las cuadrículas, con una concentración especial en C2, C3 y D3, 1 lítico en la cuadrícula A2 y presencia de carbón en C2 y C3. En general los materiales se hallaban dispuestos en posición horizontal, salvo algunos dispersos que estaban en posición diagonal y se encontraban al lado de raíces, las cuales pudieron tener influencia en el movimiento de los fragmentos.



Fotografía 7 y 8. Muestra representativa de los materiales arqueológicos recuperados en el nivel 2, sitio H5-1

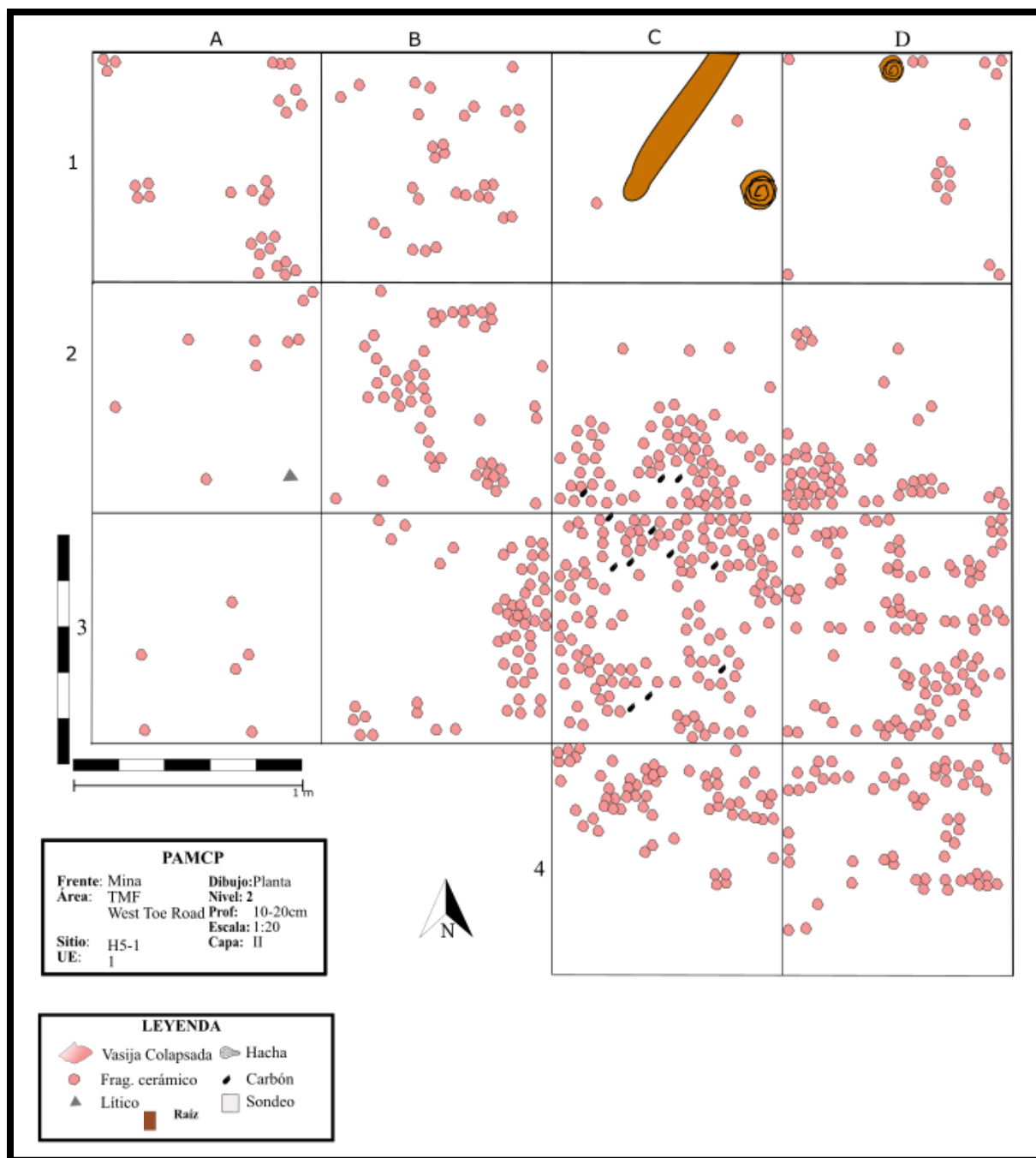


Imagen 3. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 2, sitio H5-1

Nivel 3 (-0.20m a -0.30m)



Fotografía 9. Nivel 3 de excavación, sitio H5-1

Capa II: En este nivel disminuyó la cantidad de material arqueológico con respecto al anterior, encontrando 534 elementos cerámicos en las cuadrículas B3, C1, C2, D1, D2 y D3, los fragmentos se encontraron en su mayoría en posición horizontal y algunos en posición diagonal, sobre todo en aquellos espacios que presentaron concentraciones. Se recuperaron 6 líticos en B2, C1, C2, D1 y D3; se registra presencia de carbón en C1, D1 y D2. Se empieza a notar un aumento en el tamaño de las rocas y mayor compactación en el suelo.

Capa III: Al finalizar la excavación del nivel se nota la aparición de esta capa de suelo hacía la cuadrícula A1 y A2 como pequeñas manchas en la planta. Se evidencia una textura arcillosa, de estructura granular, muy compacta y alta presencia de rocas, el color se clasificó como 5YR 5/8.

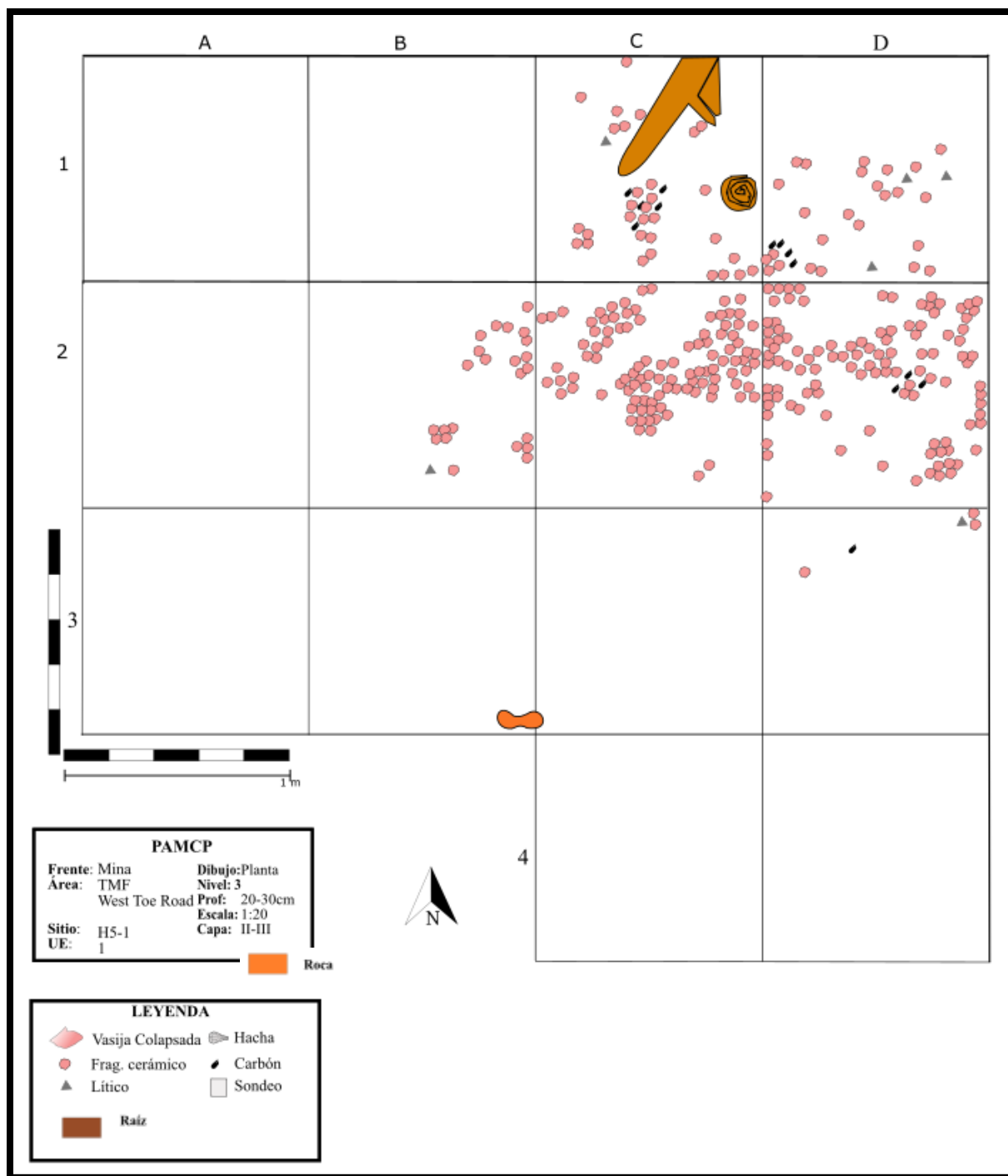


Imagen 4. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 3, sitio H5-1

Nivel 4 (-0.30m a -0.40m)



Fotografía 10. Nivel 4 de excavación, sitio H5-1

Capa II y III: Para este nivel se excavaron únicamente las cuadrículas que presentaron material en el nivel 3, es decir, B2, C1, C2, D1, D2 y D3. Se observa una disminución de la cantidad de material arqueológico, recuperando pocos elementos cerámicos dispuestos en la capa II y III del suelo, específicamente 5 en la cuadrícula B2, 2 en C1, 1 en C2, 2 en D1 y 4 en D2, los fragmentos son pequeños y altamente erosionados; se recupera un lítico en C2 y se observa carbón en C1 y D1. Incrementan las rocas y su tamaño, así mismo, el suelo se pone más duro.

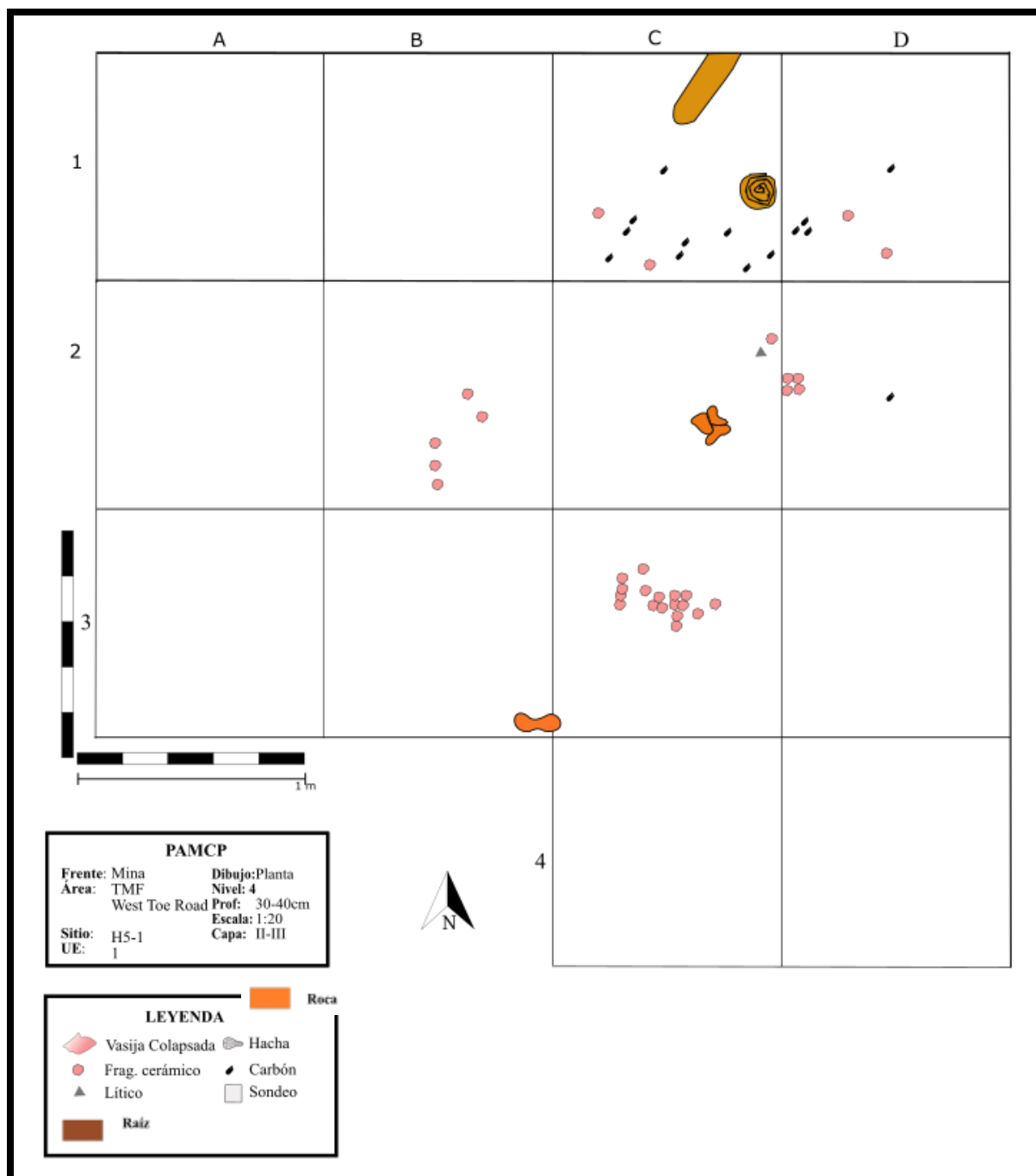


Imagen 5. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 4, sitio H5-1

Dada la información recuperada y las condiciones del suelo que dificultan la realización de la excavación con palustres, se decidió realizar un pozo de sondeo en la cuadrícula con mayor cantidad de material arqueológico recuperado en este nivel, la cuadrícula

B2, con el fin de ver el comportamiento del suelo y la continuidad de aparición de material.

El pozo de sondeo fue de 25 cm de profundidad y se pudo constatar que va aumentando la dureza del suelo y no se hallan más materiales arqueológicos. Es por ello que se da por terminada la excavación en este nivel.



Fotografía 11. Pozo de sondeo realizado en la cuadrícula B2

Lectura de la estratigrafía

Tabla 1

Secuencia estratigráfica de la UE 1, sitio H5-1.

Capa	Textura	Estructura	Consistencia	Color	Profundidad	Observaciones
I	Humus - arcilla	Granular	Blanda	10YR 3/4	0m a -0.05m	Alta presencia de raíces gruesas.
II	Arcilloso	Granular	Firme y compacto	7.5YR 4/6	0.05m-0.35m	Alta presencia de raíces y raicillas. Rocas pequeñas. Recuperación de material arqueológico.
III	Arcilloso	Granular	Muy compacto	5YR 5/8	0.35m-0.40m	Presencia de material arqueológico. En los primeros centímetros de esta capa. Aumenta la cantidad de roca y su tamaño.



Fotografía 12. Perfil occidente UE 1, sitio H5-1



Fotografía 13. Perfil Norte UE 1, sitio H5-1

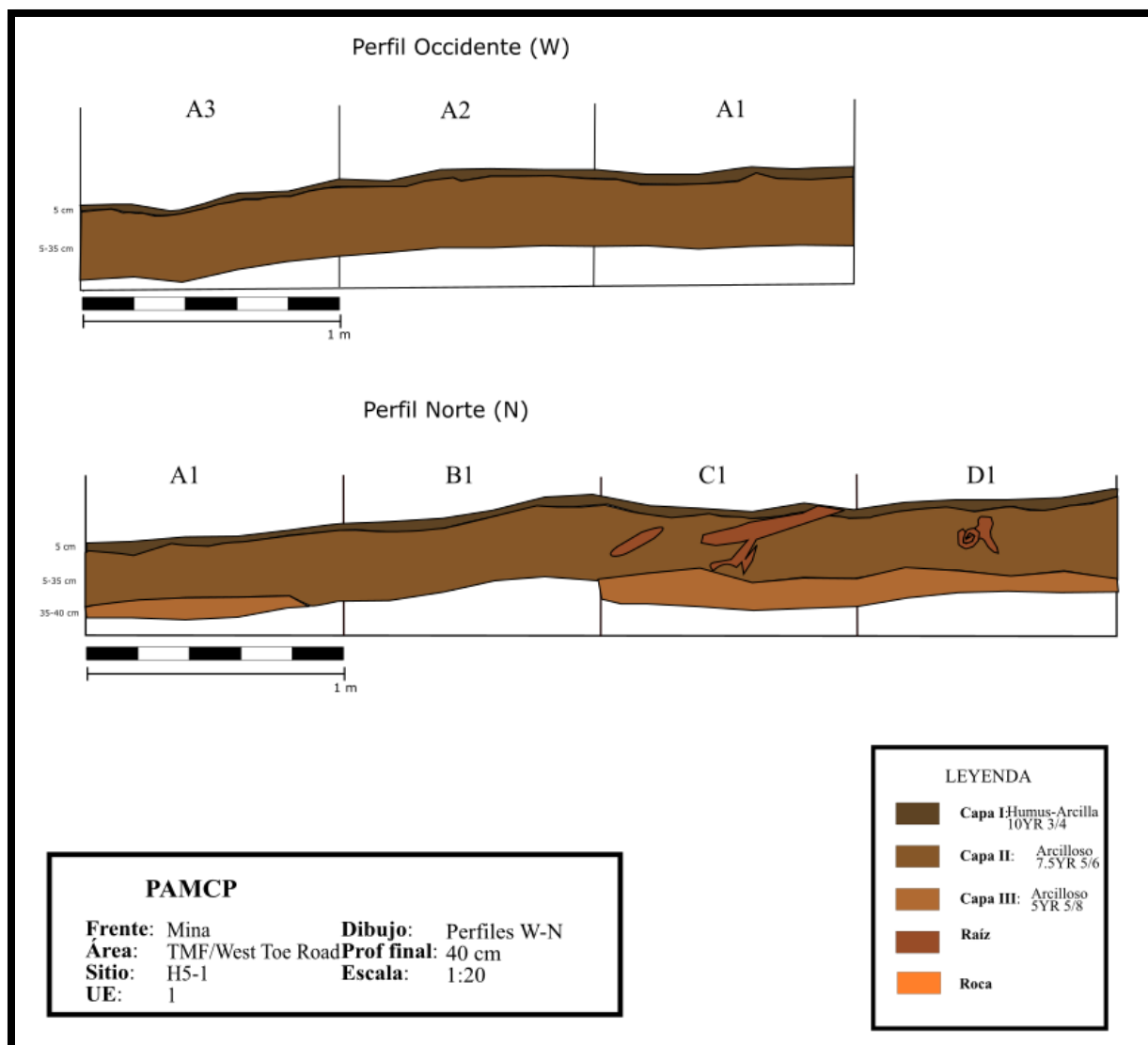


Imagen 6. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: occidente y norte. Sitio H5-1



Fotografía 14. Perfil Sur UE 1, cuadrículas D4 y C4, sitio H5-1



Fotografía 15. Perfil Sur UE 1, cuadrículas B3 y A3, sitio H5-1

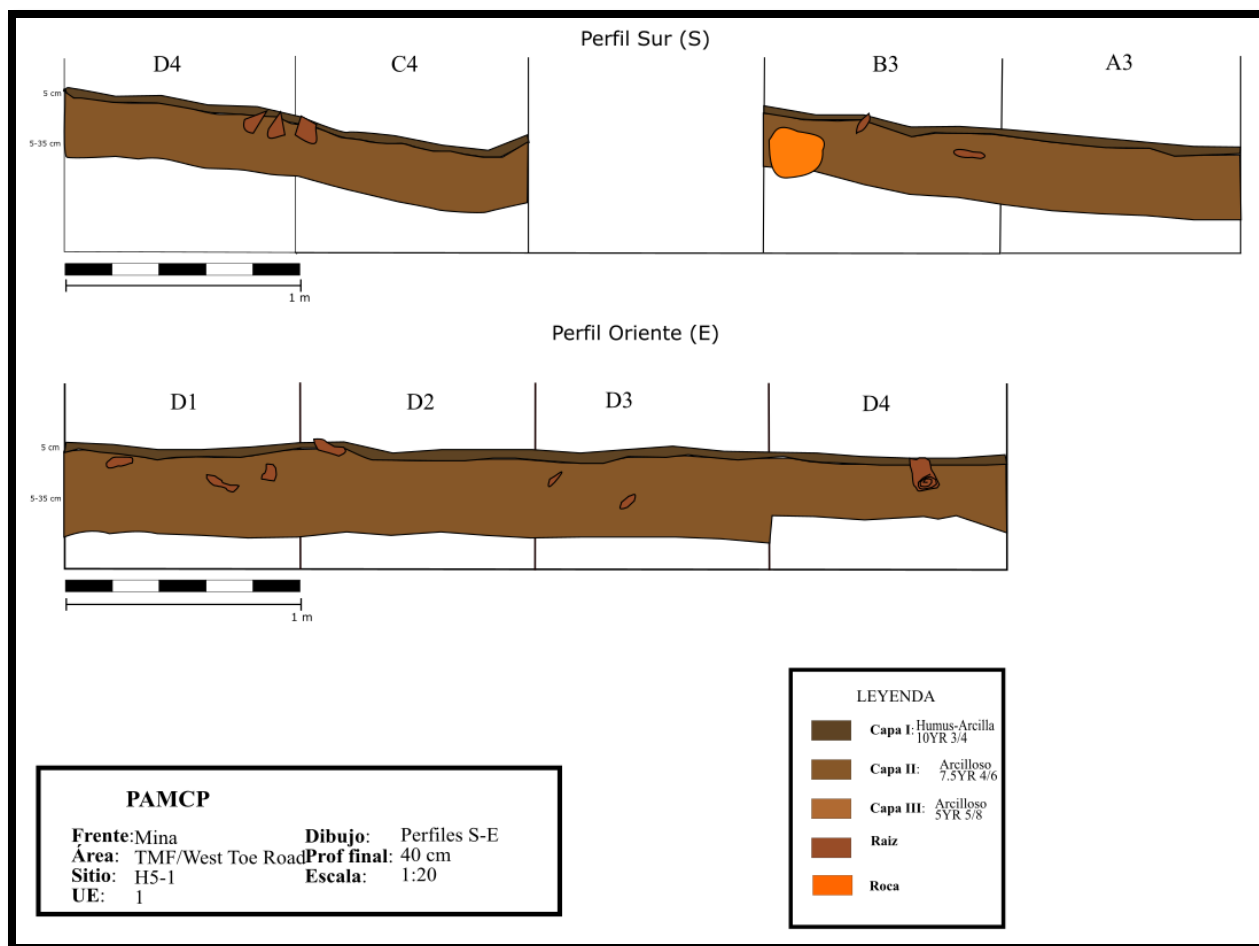


Imagen 7. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: Sur y oriente. Sitio H5-1

1.2. Monitoreo arqueológico

El monitoreo arqueológico es una fase de investigación que se efectúa de manera mancomunada con los actores involucrados en los movimientos de suelo establecida en el protocolo de arqueología, el cual contempla que cualquier movimiento que afecte las capas subsuperficiales del terreno debe ser notificado con antelación a la sección de arqueología que forma parte del Departamento de Ambiente, para coordinar la presencia de profesionales capacitados en el frente de trabajo.

Una vez en el área que será intervenida, se realiza una coordinación con los operarios de la maquinaria respecto al procedimiento, el mismo consiste en la remoción mecánica controlada de las primeras capas del suelo (cada 10 cm, aproximadamente) y posteriormente, la revisión manual controlada con palustres y palas, en busca de vestigios arqueológicos.

La revisión minuciosa de las capas afectadas tiene como objetivo registrar elementos y rasgos culturales en el mejor estado físico posible con el objetivo que éstos aporten información sobre las dinámicas sociales de las comunidades que habitaron en el pasado el área donde se ubica el proyecto Cobre Panamá. Una vez identificados vestigios arqueológicos, éstos son embalados en bolsas herméticas que son rotuladas con cada uno de los detalles de su hallazgo (proyecto, frente, sitio, capa, tipo de material, coordenadas y responsable, etc.), y transportados al laboratorio para su posterior análisis.

Durante el mes de octubre, las actividades de monitoreo arqueológico se efectuaron en los frentes de Colina Pit y TMF; y consistieron en el acompañamiento constante del equipo de arqueología durante las obras que implicaron la remoción o alteración del suelo, con el fin de documentar, preservar y salvaguardar la cultura material que pueda yacer en el subsuelo al no haber sido descubierta en las fases previas de la investigación. En total, se registraron 2.373 ha de suelo removido y monitoreado arqueológicamente. En los siguientes apartados, se detallan las actividades de monitoreo en los distintos sectores:

1.2.1. Botija Pit

El área de Botija Pit está comprendida por el actual tajo de explotación de minerales y sus áreas circundantes en las cuales aún quedan áreas con cobertura vegetal. Es en estas últimas donde el equipo de arqueología realiza un acompañamiento constante. Está conformado por los sectores de Poza 2, Botadero Sur y Poza 12 y 12^a, entre otros.

1.2.1.1. Poza 2

Como parte de la ampliación del actual tajo de extracción de minerales (Botija Pit) se realizó la extracción de saprolita en la coordenada 538334 E / 876320 N, 168 m.s.n.m. de un cerro previamente monitoreado por el equipo de arqueología en años anteriores. Debido a que la capa excavada corresponde con el horizonte culturalmente estéril no se requirió de la presencia constante del equipo de arqueología. El total de hectáreas intervenidas fue de 0.07.



Fotografía 16. Extracción de saprolita en la Poza 2

1.2.1.2. Botadero Sur

Como su nombre lo indica el Botadero Sur corresponde con un área donde se depositan las rocas sobrantes del proceso de extracción minera sobre las áreas con o sin cobertura vegetal.

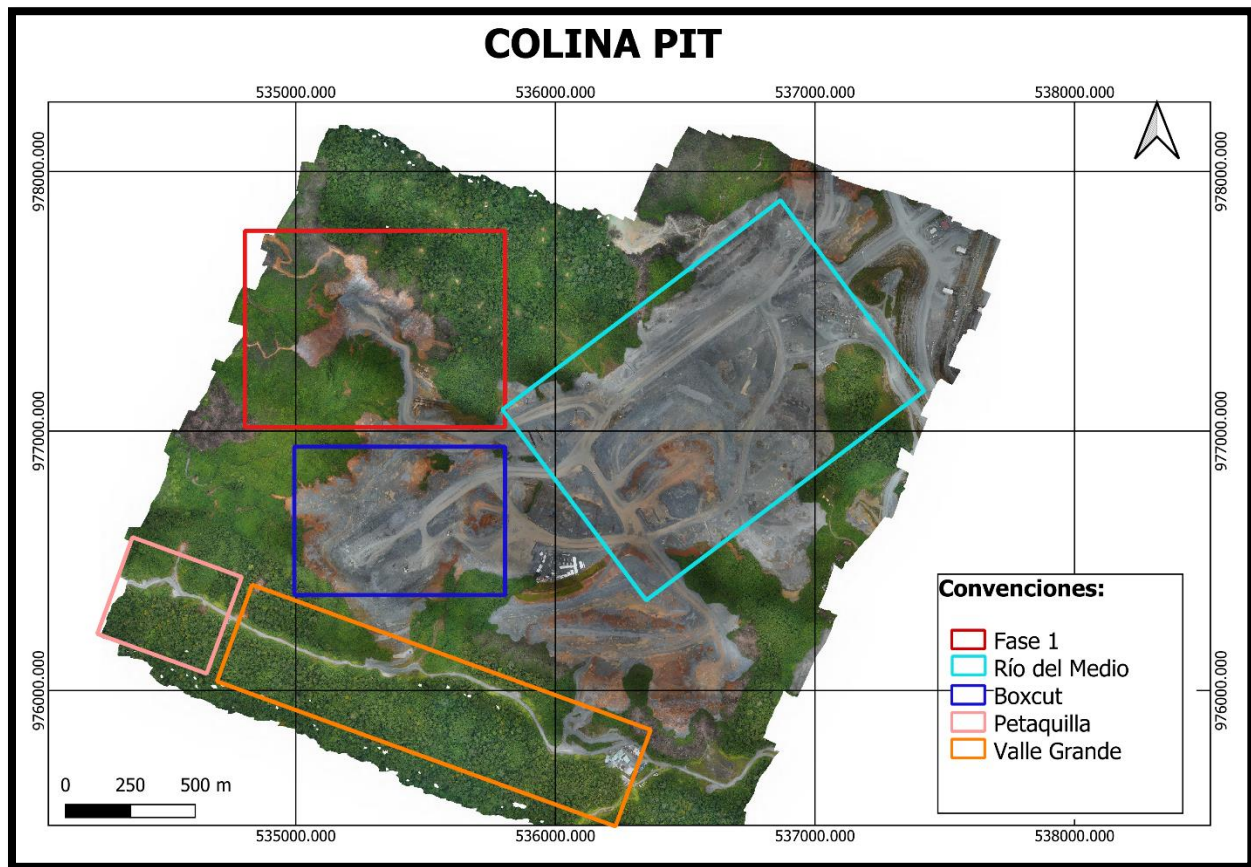
1.2.1.2.1. Sitio M339

Durante el presente mes, como resultado de esta actividad se sepultó el sitio M339 (538628 E / 975066 N), identificado excavado en enero de 2019 (Antropho Studio Inc. 2019) (0.01 Ha).



Fotografía 17. Sitio M339 sepultado

1.2.2. Colina Pit



Mapa 2. Áreas de trabajo arqueológico en Colina Pit

El sector de Colina Pit corresponde a una de las áreas más activas del proyecto debido a que en esta zona se realizan los trabajos para la construcción del nuevo tajo de extracción de minerales. Para ello, se han realizado una serie de obras, las cuales han consistido en la limpieza de capa vegetal en nuevas áreas, relleno de roca para adecuación de vías, extracción de saprolita para elevación de niveles, minado de material rocoso y elaboración de plataformas de exploración geológica, entre otros. De las actividades anterior, el equipo de Arqueología de Cobre Panamá, realiza el acompañamiento a todas las actividades relacionadas con movimiento de suelos.

El sector de Colina se compone de varios subsectores, estos son: Río del Medio, Petaquilla, Boxcut, Fase 1 y Valle Grande. Los trabajos arqueológicos de este mes se concentraron en las últimas tres áreas, y se detallan a continuación:

1.2.2.1. Boxcut

Los trabajos en Boxcut durante el presente mes se centraron en la extracción de saprolita para la nivelación de la zona y el minado del material rocoso para la construcción del tajo de Colina Pit. Dado que, las excavaciones realizadas son profundas (más de 30m), es poco probable la aparición de materiales arqueológicos, no obstante, el equipo de arqueología da un seguimiento constante a estas obras de remoción de suelo y capacita de manera regular al personal sobre “El Protocolo de Arqueología”, el cual contempla los procedimientos en caso de hallazgos fortuitos.

Para este mes el monitoreo se concentró en las coordenadas 535188 E / 976772 N, altura 200 m.s.n.m.



Fotografía 18. Extracción de saprolita en Boxcut para la construcción del tajo de Colina Pit

Adicional a las actividades anteriores se realizó el monitoreo arqueológico en un descanso de ladera de 0.01 ha en las coordenadas 534793 E, 976806 N, altura 185 m.s.n.m. La unidad presentaba evidencias de alteración relacionadas con la construcción de un antiguo helipad, lo que posiblemente se relacione con la ausencia de material cultural.



Fotografía 19. Monitoreo arqueológico de un descanso de ladera en Boxcut

En total, se monitorearon 0.09 ha durante el presente mes.

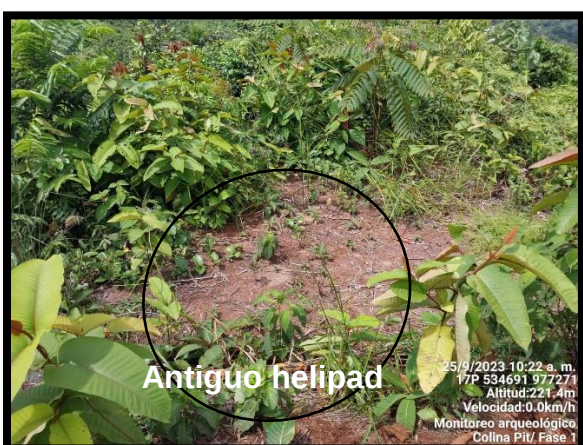
1.2.2.2. Fase 1

Al igual que en Boxcut, los trabajos en Fase 1 se concentraron en la extracción de saprolita en áreas previamente monitoreadas por el equipo de arqueología de Cobre Panamá en los alrededores de las coordenadas 534757 E / 977308 N a una altitud de 230 m.s.n.m.



Fotografía 20. Extracción de saprolita en Fase 1 para la construcción del tajo de Colina Pit

Se continuó el monitoreo arqueológico en una serie de cimas de colina iniciado en el mes anterior (ver Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Zapata, M., & Godoy, L) y en el cual fue identificado un hallazgo, el (HA) H8-3. Durante el presente mes se realizó la supervisión arqueológica a los movimientos de suelo en dos cimas de colina aledañas a estas unidades en las coordenadas 534752 E / 977299 N, altura 236 m.s.n.m. y 534668 E / 977256 N, cota 232 m.s.n.m. La primera de ellas corresponde con una antigua plataforma de exploración geológica, por lo que se observaron suelos alterados y tuberías de PVC antiguas. La segunda, consiste en una cima alargada, con evidencias de alteración reciente (tuberías de PVC). Entre ambas unidades suman 0.116 ha.



Fotografía 21, 22, 23 y 24. En la parte superior se encuentran las unidades monitoreadas, y en la parte inferior las evidencias de alteración (helipad y tubería reciente).

Adicional a lo anterior, se supervisó la extracción de saprolita de las unidades ya monitoreadas. El total de hectáreas monitoreadas fue de 0.459.

1.2.2.3. Petaquilla

Las actividades de exploración para el nuevo tajo de Colina Pit, implican la exploración de nuevas áreas de potencial minero. Para ello, se realizan plataformas de exploración geológica y tinajas de sedimentación, cuyas dimensiones no exceden los 0.01 ha.

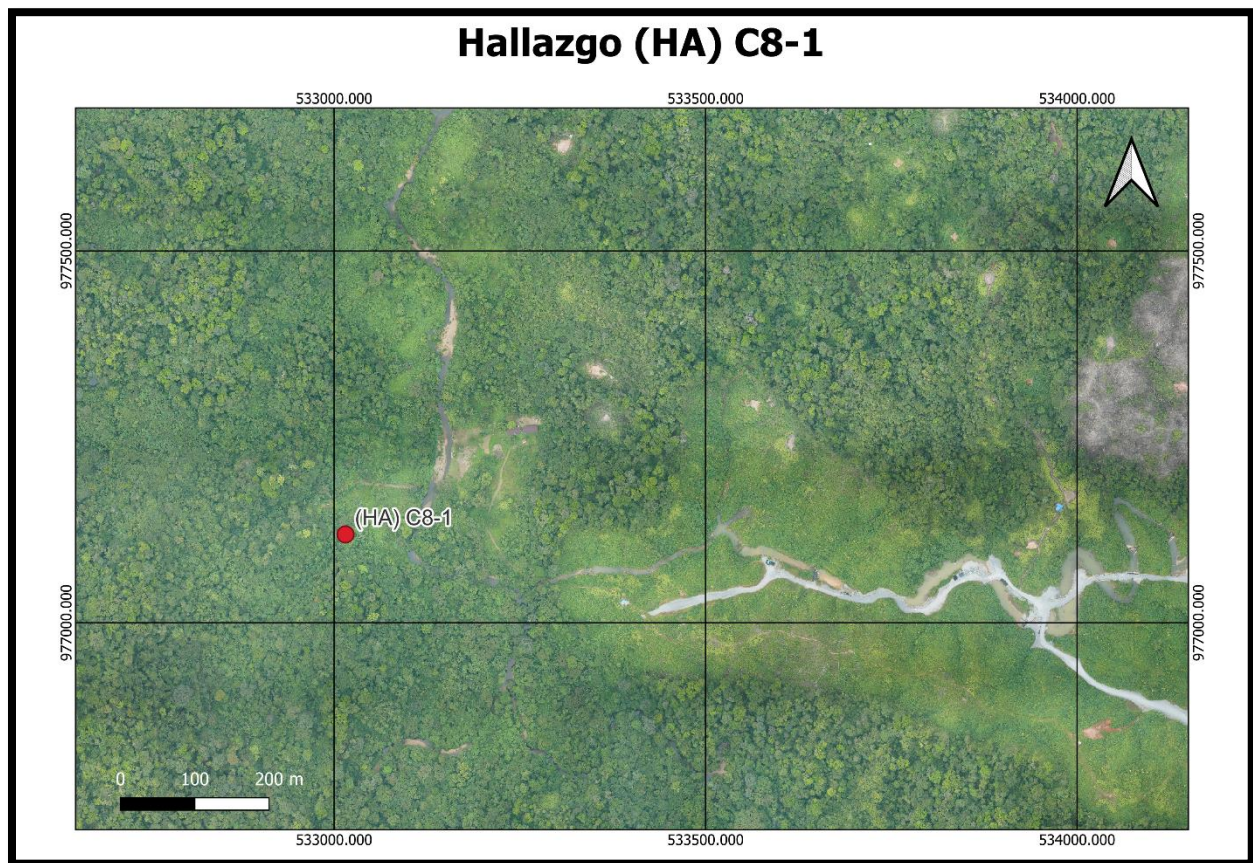
Adicionalmente, como medida de seguridad se construyen helipads, para el aterrizaje de helicópteros en caso de emergencia.

Durante el presente mes se monitorearon 0.02 ha correspondientes con las plataformas COW33 y COW34 ubicadas en las coordenadas 533123.7 E / 977206.3 N, altura 94.5 m.s.n.m. y 533015.1 E / 977118.9 N, altura 84.5 m.s.n.m. En la última de estas plataformas fue identificado un nuevo hallazgo arqueológico, el cual se detalla a continuación.



Fotografía 25 y 26. Monitoreo arqueológico de las plataformas COW33 Y COW34

1.2.2.3.1. (HA) C8-1



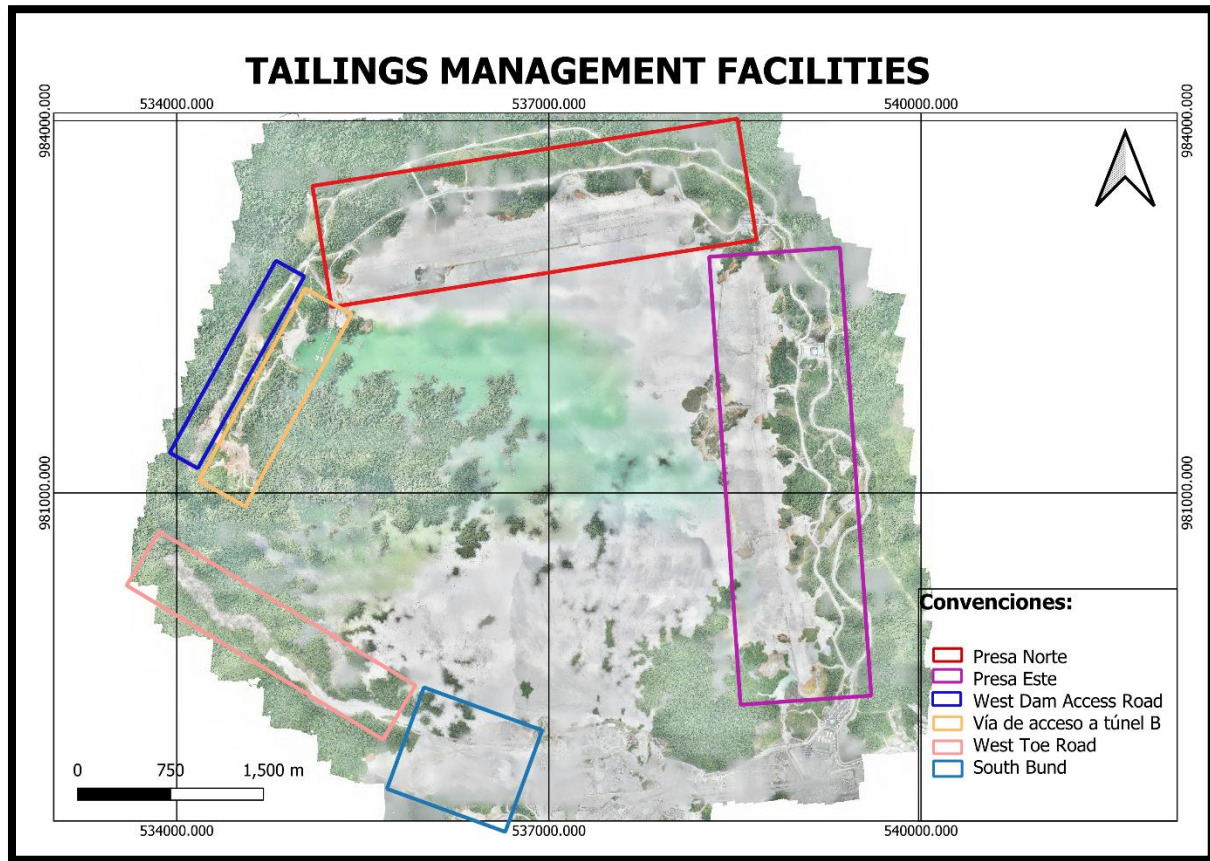
Mapa 3. Ubicación del hallazgo (HA) C8-1

Durante la construcción de la plataforma COW34 en cercanías al Río Petaquilla en las coordenadas 533015.1 E / 977118.9 N, a una altura 84.5 fueron encontrados 1 metate con patas completo fracturado en la mitad y una pesa de red. Los elementos se encontraban entre la superficie y la capa I de suelo, por lo que presentaban una pátina de moho producto de la exposición del agua y la humedad. La unidad fue utilizada como un área de vivienda, por lo que se encontraron postes correspondientes con antiguos cercos, y una planta de energía pequeña; por lo que es posible que esta construcción alterara las primeras capas de suelo y expusiera el material arqueológico en la superficie.



Fotografía 27, 28 y 29. Panorámica del hallazgo (HA)C8-1 y detalle de los elementos líticos identificados

1.2.3. TMF



Mapa 4. Áreas de trabajo arqueológico en TMF

TMF corresponde con el sector donde se almacena y procesa el material de relave del proyecto; para ello cuenta con dos presas: Este y Norte que tienen como finalidad la contención del material de relave, por lo que, constantemente se debe realizar la elevación del nivel de las mismas. Actualmente, se están realizando los caminos pioneros para la presa Oeste. El proceso de elevación de las presas inicia con la limpieza de capa vegetal de las áreas no intervenidas, el cual es rigurosamente monitoreado por el equipo de arqueología de Cobre Panamá; posteriormente se rellena con arena y rocas de las áreas hasta alcanzar la altura deseada. Otra de las obras que se desarrollan actualmente en esta área es la construcción de un nuevo túnel, por lo que se está realizando la adecuación de los caminos de acceso.

En los siguientes subcapítulos se resumen las actividades realizadas en cada una de las áreas:

1.2.3.1. Presa Norte

La Presa Norte de TMF se encuentra dividida en 4 sectores (1 a 4 consecutivamente), estos a su vez se dividen en celdas cuya numeración van de 1 hasta 39, y se distancian entre sí por 100 m. Cada una de las actividades arqueológicas desarrolladas se enmarca dentro de esta nomenclatura, como se describe en los siguientes subapartados, monitoreándose un total de 0.241 ha.

Durante el presente mes se monitorearon las celdas 24, 28, 29, 42 y el sector 4.

1.2.3.1.1. Celda 24

Los trabajos realizados en esta celda se concentraron en la extracción de saprolita en áreas culturalmente estériles, que ya habían sido monitoreadas previamente por el equipo de arqueología; no obstante, se da un seguimiento constante a estas actividades y se capacita al personal involucrado en el “Protocolo de Arqueología” con especial énfasis en el procedimiento en caso de hallazgos fortuitos. Las coordenadas de referencia de las actividades efectuadas son: 536076 E / 983107 N, altura 97.4 m.s.n.m. En total se monitorearon 0.021 ha.



Fotografía 30. Extracción de saprolita en celda 24 de Presa Norte

1.2.3.1.2. Celdas 28 y 29

En las coordenadas 535573 E / 982858 N a una altura de 115 m.s.n.m. se continúan con las labores de extracción de saprolita con la finalidad de comenzar a rellenar el área con arena para alcanzar la nivelación correspondiente en Presa Norte, ya que todas las áreas con cobertura vegetal fueron debidamente monitoreadas por el equipo de arqueología. El total de ha intervenidas fue de 0.06.



Fotografía 31 y 32. Extracción de saprolita en celdas 28 y 29 de Presa Norte

1.2.3.1.3. Celda 42

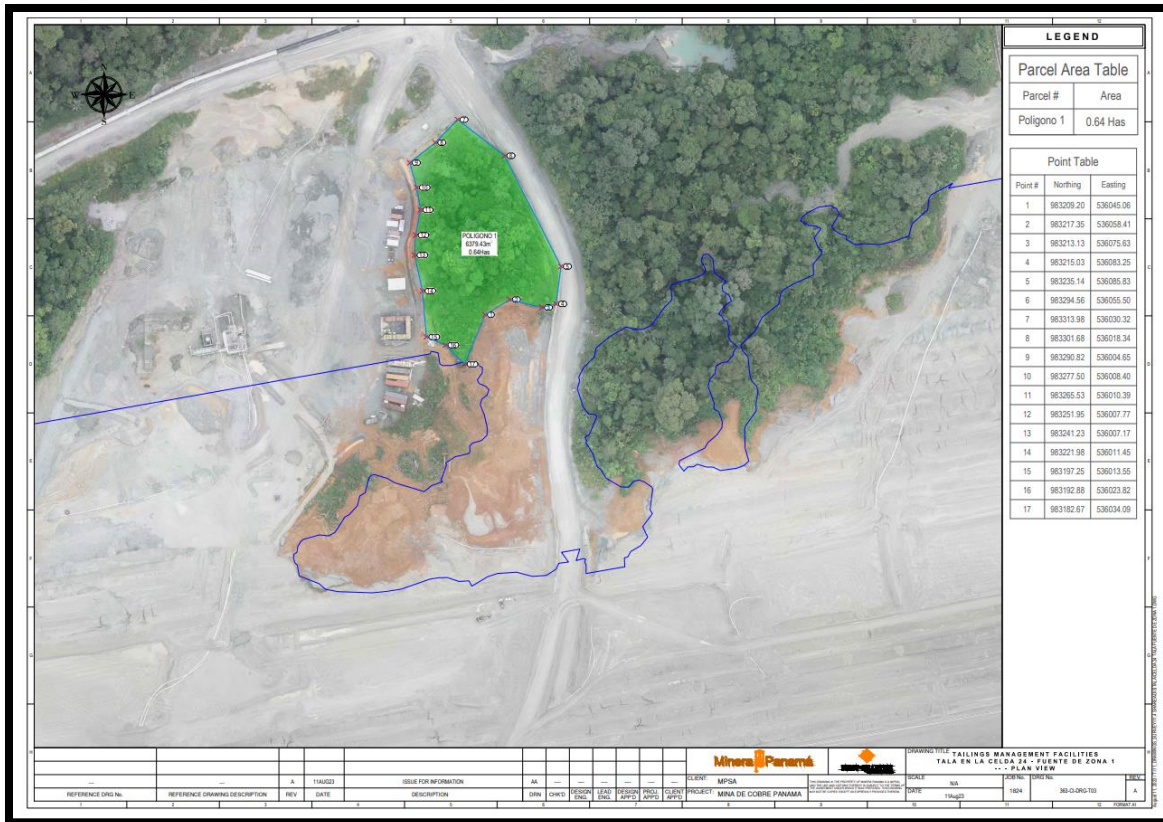
Los trabajos realizados en esta celda se concentraron en la extracción de saprolita en áreas culturalmente estériles que ya habían sido monitoreadas previamente por el equipo de arqueología, no obstante, se da un seguimiento constante a estas actividades y se capacita al personal involucrado en el “Protocolo de Arqueología” con especial énfasis en el procedimiento en caso de hallazgos fortuitos. Las coordenadas de referencia de las actividades efectuadas son: 535949 E / 983206 N, altura 71.7 m.s.n.m. En total se monitorearon 0.07 ha.



Fotografía 33. Monitoreo en celda 42

1.2.3.1.4. Sector 4

En las coordenadas 536069 E / 983231 N a 100 m.s.n.m. dentro del sector 4 de Presa Norte, se supervisó el movimiento de suelos de una superficie plana de 0.03 ha donde aún conservaba la vegetación secundaria ya que había sido talada en meses anteriores, sin lograr la intervención de maquinaria en ese momento. Durante la revisión realizada por parte del equipo de arqueología en el área no se identificaron materiales culturales a pesar de efectuarse una remoción hasta llegar al estrato culturalmente estéril.



Mapa 5. Área intervenida en Sector 4 de TMF

Posterior al monitoreo arqueológico se continuo con la extracción de saprolita del área, interviniendo el terreno a mayor profundidad. Total, de hectáreas monitoreadas 0.09.



Fotografía 34. Revisión manual y mecánica del subsuelo en el sector 4 de TMF

1.2.3.2. Presa Este

La Presa Este de TMF también se divide en celdas, las cuales van enumeradas consecutivamente de 1 hasta 46 y se distancian entre si cada 100 m. Durante este mes los trabajos arqueológicos se concentraron en las celdas 11,12, 19, 20, 24, 42,44 y 46 para un total de 0.311 ha.

1.2.3.2.1. Celdas 11 y 12

El acceso a estas celdas se da por el área denominada B60 o por donde se accedía al antiguo aserradero de Forestry. En las coordenadas 538976 E / 979444 N a una altura de 120 m.s.n.m. La actividad de limpieza de capa vegetal se desarrolló en un área de 0.02 ha, es importante mencionar que la zona ya ha sido supervisada por el equipo de arqueología y este punto era el único que quedaba por inspeccionar.

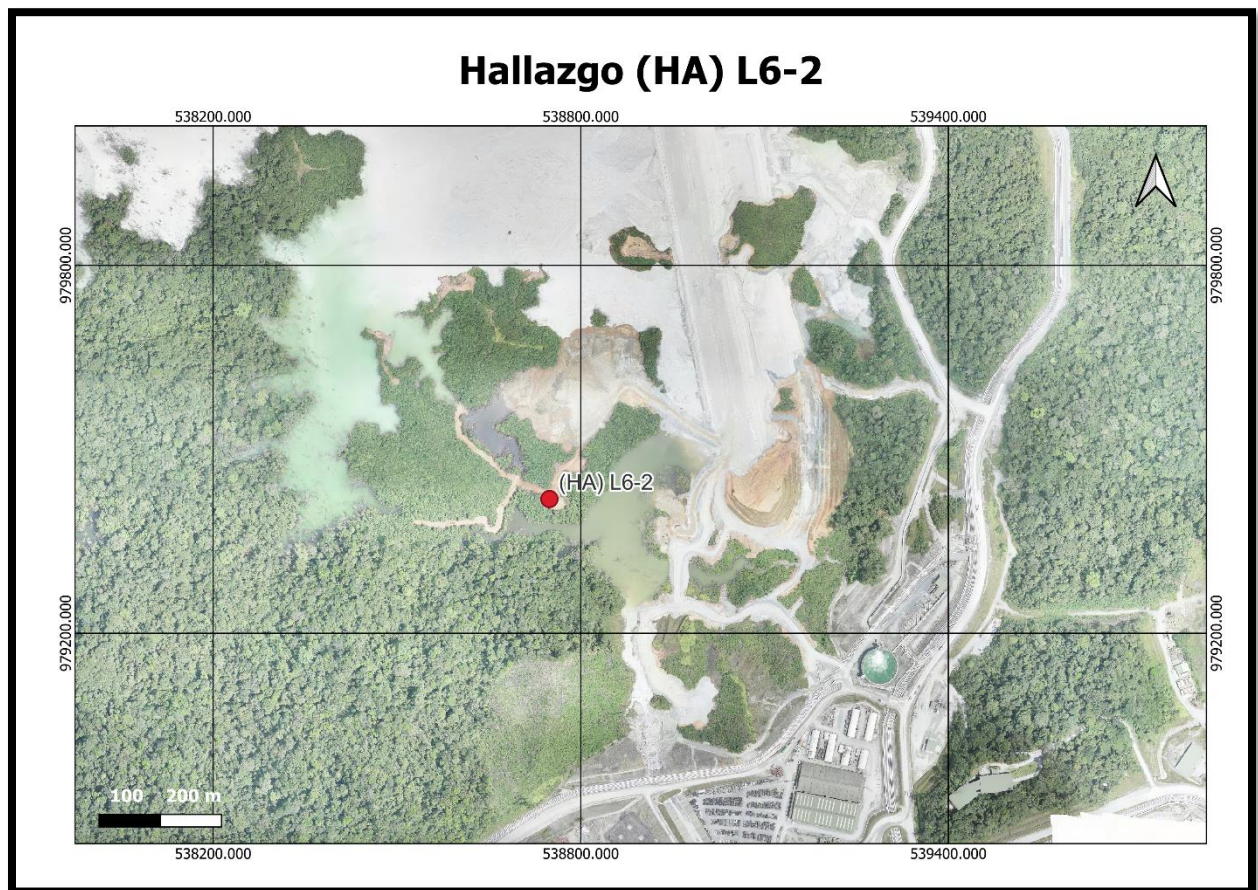
A pesar de la exhaustiva revisión del subsuelo ya alterado por la intervención mecánica y manual, no se identificaron materiales culturales en superficie.



Fotografía 35 y 36. Monitoreo arqueológico en celda 11 y 12

A unos metros de distancia se ubica una cima de colina en la cual se identificó el hallazgo (HA) L6-2 que se detalla a continuación. El total de hectáreas intervenidas fue de 0.12.

1.2.3.2.1.1. (HA) L6-2



Mapa 6. Ubicación del hallazgo (HA) L6-2

Situado en las coordenadas 538749 E / 979419 N a una altura de 123 m.s.n.m. se identificaron 6 fragmentos de cerámica en una cima de colina de 0.01 ha inmerso en una matriz arcillosa en la capa II de suelo. El material se identificó sobre el hombro de la unidad. Pese a realizar una búsqueda exhaustiva no se identificaron más materiales arqueológicos.



Fotografía 37 y 38. Monitoreo arqueológico del hallazgo (HA) L6-2

1.2.3.2.2. Celdas 19, 20 y 24

En las coordenadas 538970 E / 980297 N a una altitud de 115 m.s.n.m. se supervisó la limpieza de capa vegetal en una ladera. Los trabajos de remoción de capa vegetal son necesarios para la elevación del nivel de las presas en TMF y continuar con el relleno de arena de la misma.



Fotografía 39 y 40. Desarraigue de capa vegetal en celdas 19 y 20 en Presa Este

En la celda 24 en las coordenadas 538965 E/ 980793 N a una altitud de 110 m.s.n.m. también se revisó el movimiento de tierra en una ladera de 10 m de largo por 5 m de ancho. Al igual que las celdas anteriores la cima de la montaña no fue intervenida.



Fotografía 41. Monitoreo arqueológico de las celda 24

El total de hectáreas intervenidas fue de 0.08 y no fueron identificados materiales arqueológicos.

1.2.3.2.1. Celda 34

En esta celda se realizó excavación de saprolita en un área total de 0.001 ha en las coordenadas 538706 E / 981658 N, altura 114.7 m.s.n.m.

Esta zona está compuesta principalmente por laderas que habían tenido proceso de tala, sin embargo, la vegetación volvió a crecer hasta cubrirla nuevamente. No se encontró material cultural de interés arqueológico durante las labores de monitoreo.



Fotografía 42. Monitoreo en Celda 34

1.2.3.2.2. Celda 42

En esta celda se realizó excavación de saprolita en un área total de 0.02 ha en las coordenadas 536074 E / 983102 N, altura 96.2 m.s.n.m.

Es importante mencionar que se les da seguimiento a las actividades de extracción de saprolita porque una vez que termina esta actividad comienzan nuevamente las actividades de limpieza de capa vegetal en áreas donde no se ha realizado intervenciones mecánicas ni alteraciones en el subsuelo.



Fotografía 43. Monitoreo en Celda 42

1.2.3.2.3. Celda 44

Al igual que las celdas 19, 20 y 24 el movimiento de tierra en la celda 44 consistió en la limpieza de capa vegetal en el declive superior de la montaña, sin embargo, no alcanzó la parte plana de la misma, que como se muestra en la imagen aún conserva la vegetación secundaria. En total en esta celda se monitoreo 0.02 ha.



Fotografía 44. Monitoreo en Celda 44

1.2.3.2.4. Celda 46

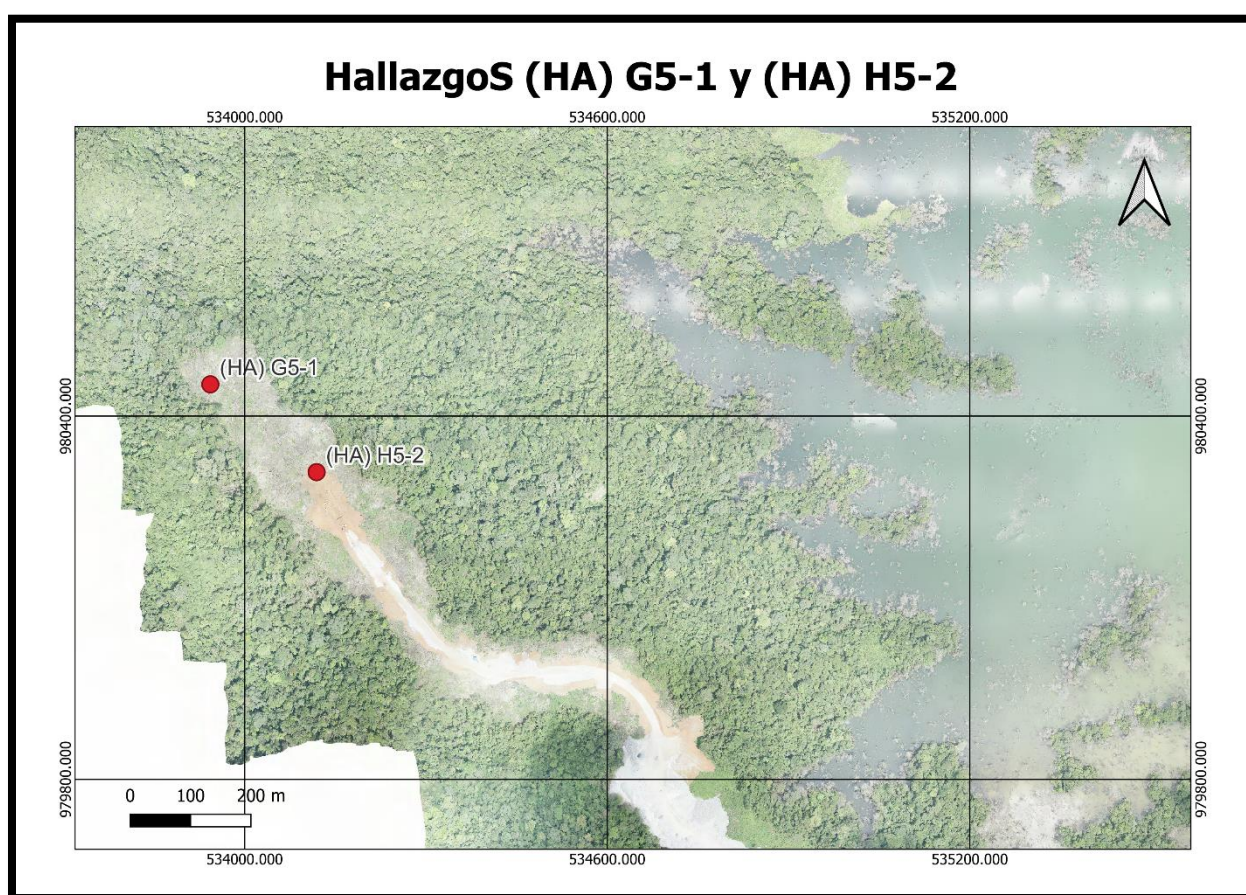
En esta celda se realizó un camino de acceso que implicó la realización de remoción de la capa vegetal de las primeras capas de suelo y excavación de saprolita en una zona de ladera de alta pendiente. Las coordenadas de referencia son: 538682 E / 982957 a una altura de 115 m.s.n.m.



Fotografía 45 y 46. Desarraigue de capa vegetal en la celda 46 en Presa Este

Además, se realizó el desarraigue de capa vegetal en las coordenadas 5385362 E / 983035 N, 115m.s.n.m., iniciando la remoción y verificación del subsuelo de los primeros 10 cm, posteriormente se avanzó hasta los 50 cm de profundidad sin evidenciar materiales culturales en la zona. En total se monitoreo 0.03 ha en esta celda de Presa Este.

1.2.3.3. West Toe Road



Mapa 7. Ubicación de los contextos arqueológicos en West Toe Road

En West Toe Road, conocido anteriormente como South Bund se está realizando la construcción de una nueva vía de acceso que comunicará los sectores de MSA y TMF, respectivamente. Dicho polígono fue prospectado bajo el nombre de zona 252, en la

cual se identificaron 8 sitios arqueológicos (H5-1, H5-2, H6-1, H6-2, H6-3, H6-4, I6-7 e I6-8) y un hallazgo ((HA) I6-6). Entre los trabajos a realizar para la construcción del nuevo acceso se encuentran las remociones de suelo, extracción de saprolita, conformación de taludes y rellenos de rocas, entre otros. Estas últimas actividades no requieren del acompañamiento constante del equipo de arqueología, pero si un seguimiento dado que se están cubriendo áreas con cobertura vegetal.



Fotografía 47. Trabajos de adecuación de camino en West Toe Road

Durante el presente mes, los monitoreos arqueológicos se concentraron en la limpieza de capa vegetal en 0.549 ha en los alrededores del sitio H5-1, identificando dos nuevos hallazgos detallados a continuación:

1.2.3.3.1. (HA)G5-1

En el filo de una ladera en las coordenadas 533944 E/ 980453 N a 150 m.s.n.m. se identificaron fragmentos cerámicos en superficie cuando se realizaba la adecuación del camino. El área consistía en un pequeño borde de ladera de aproximadamente 3 m de

ancho por 6 m de largo (0.001) donde en la segunda capa se registró material cerámico y lítico que fue debidamente recolectado por nuestro equipo y trasladado al laboratorio de arqueología.



Fotografía 48 y 49. Área donde se identificó el hallazgo en West Toe Road

El área totalmente plana de la colina no fue intervenida en este momento ya que se encuentra fuera de los límites del camino, por lo que se continuo con el monitoreo en las áreas destinadas a la construcción del camino Oeste.

1.2.3.3.2. (HA)H5-2

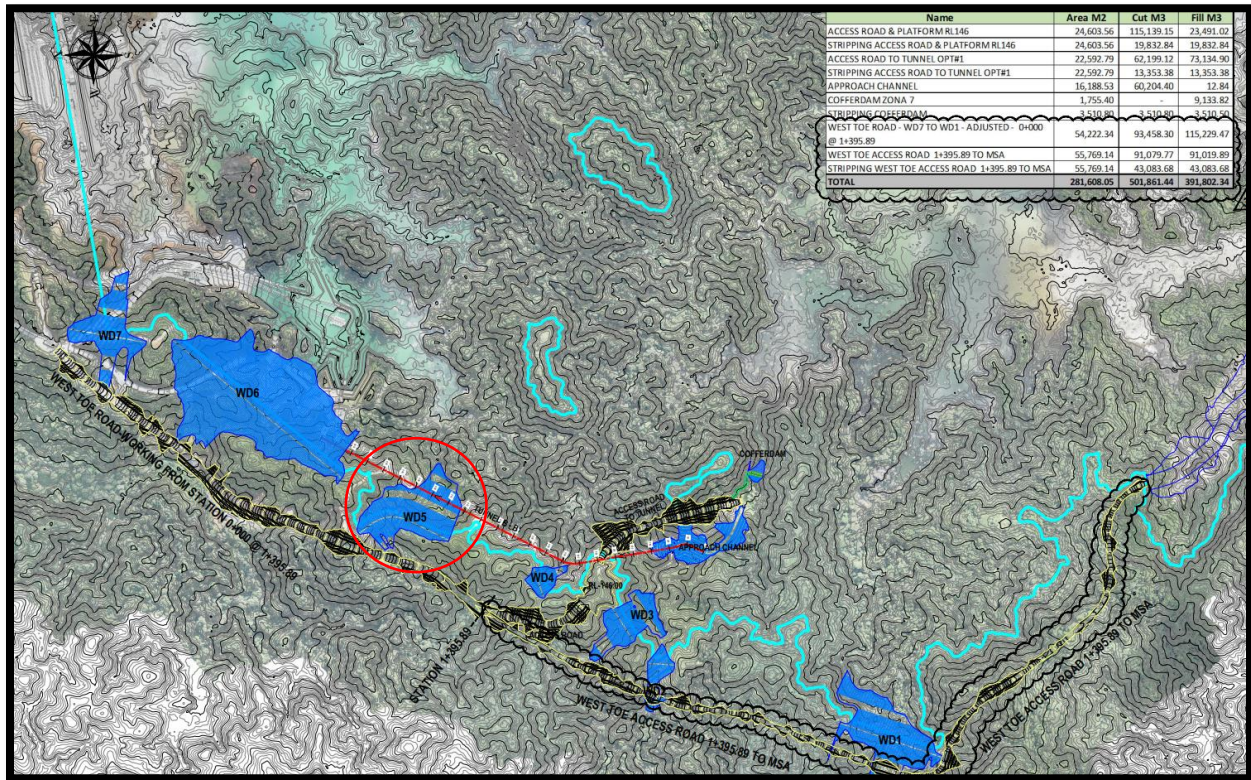
Durante la revisión de suelos en una cima de colina de 0.001 ha localizada en la coordenada 534118 E / 980308 N, altura de 201 m.s.n.m. fue identificado un hacha elaborada en basalto en el hombro de la unidad, en la capa II de suelo en una matriz arcillosa. Pese a realizar una exhaustiva revisión no fueron identificados más elementos. El hallazgo se ubica a pocos metros de sitio H5-1.



Fotografía 50 y 51. De izquierda a derecha: monitoreo del hallazgo (HA) H5-2 y herramienta lítica identificada (hacha)

1.2.3.4. West Dam 5

Durante este mes se dio inicio a las actividades de movimiento de suelo del área West Dam 5, localizada dentro de TMF colindando con West Dam 6 y la vía de acceso a Tunnel B. El área abarca 0.095 hectáreas que coinciden con una hondonada paralela al camino de acceso a Tunnel B.



Mapa 8. Ubicación de las áreas de trabajo dentro del West Dam. En el círculo rojo se señala la ubicación de West Dam 5



Fotografía 52 y 53. Movimientos de suelo realizados en West Dam 5

1.2.3.5. West Dam 6

Durante el presente mes se realizó la adecuación del terreno en la coordenada 534980 E / 982442 N, 129 m.s.n.m. para la elaboración de una vía de acceso, para lo cual fue necesario realizar movimientos de suelo en laderas, dicha actividad conto con el acompañamiento del equipo de arqueología y abarco 0.03 ha.



Fotografía 54 y 55. Adecuación de caminos y limpiezas de laderas en West Dam 6

1.2.3.6. West Dam Access Road

El proyecto de West Dam Access Road ubicado en el sector de TMF, consiste en la construcción de una vía de acceso a la futura Presa Oeste. La vía abarcará un ancho aproximado de 20 m y una extensión en km aún desconocida. La misma, pasará por áreas en las que todavía se conserva cobertura vegetal, previamente prospectadas bajo el polígono “Access Road from West Dam 7 to Dam 1” por el equipo de arqueología en el mes de enero (ver Gómez, Quintero, Briones, Ruiz, & Godoy, 2023a).

Actualmente, las actividades de construcción realizadas allí consisten en la extracción de saprolita, rellenos de piedra, adecuación de taludes y limpiezas de capa vegetal. En esta última actividad en la que el equipo de arqueología hace presencia de manera constante a fin de garantizar la identificación y conservación de los vestigios

arqueológicos soterrados. De igual manera, se da seguimiento constante a las demás actividades. Durante el presente mes, se monitorearon 0.207 ha en las coordenadas 534277 E / 981634 N, altura de 133 m.s.n.m, 534174 E / 981510 N, altura de 149 m.s.n.m.y 534172 E / 981429 N, altura de 141 m.s.n.m correspondientes con cimas y laderas en las que no fueron identificados materiales arqueológicos.



Fotografía 56 y 57. Monitoreo arqueológico en West Dam Access Road

1.2.3.7. Vía de acceso a túnel B

Para la construcción de la nueva vía de acceso al túnel B se están realizando diferentes obras de construcción, las cuales consisten en limpiezas de capa vegetal en áreas no intervenidas, rellenos de roca, adecuación de taludes, extracción de saprolita y limpieza de capa vegetal en laderas, entre otras. Durante el presente mes, las actividades se concentraron en las últimas dos actividades mencionadas previamente; se monitorearon 0.291 ha en las coordenadas de referencia 534599 E / 981003 N, altura 105 m.s.n.m.



Fotografía 58. Monitoreo arqueológico en Vía de Acceso al Tunnel B

2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas

Una de las principales metas del proyecto arqueológico Cobre Panamá es la difusión y divulgación de los resultados obtenidos durante estos años de investigación. De esta manera, se llevan a cabo campañas de difusión a nivel interno y al exterior del proyecto. Durante el mes de octubre la campaña de difusión interna se impartió a los colaboradores de Mining Operations.

Las campañas tienen como finalidad difundir los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha, educar y crear conciencia sobre la importancia de cuidar, preservar y proteger el patrimonio histórico-arqueológico de la nación como un legado invaluable de la historia panameña.

A continuación, se detallan cada una de las actividades de difusión desarrolladas a nivel interno.

2.1. Difusión interna

Las charlas a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá se realizan con la finalidad de dar a conocer los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha, además de difundir el protocolo de recuperación y resguardo de materiales culturales al interior del proyecto, donde se explica que todo movimiento de suelo debe estar acompañado por el equipo de arqueología, en caso de hallazgos fortuitos se deben suspender actividades en un rango de 50 m y solicitar la presencia de un arqueólogo; y por último, en caso de ocurrir un incidente patrimonial (destrucción o alteración del subsuelo en un sitio arqueológico previamente identificado) notificar de inmediato al equipo de arqueología a través del Departamento de Ambiente y/o Control Center.

También, en estas charlas se difunden los resultados de las investigaciones que han evidenciado ocupaciones ininterrumpidas para el área desde hace por lo menos 2.365

años; además de, crear conciencia sobre la importancia de la protección del patrimonio histórico- arqueológico.

Para las capacitaciones se hace uso de material didáctico consistente en piezas arqueológicas que permite a los colaboradores conocer algunos de los objetos que han sido registrados durante las investigaciones desarrolladas en el marco del proyecto, tal es el caso de las hachas y los elementos cerámicos. Adicionalmente, se comparte con el personal dos brochures informativos en el que se detalla la metodología arqueológica, los resultados y procedimientos para la preservación y salvaguarda de los elementos, entre otros aspectos relevantes.



Fotografía 59. Material didáctico para capacitaciones

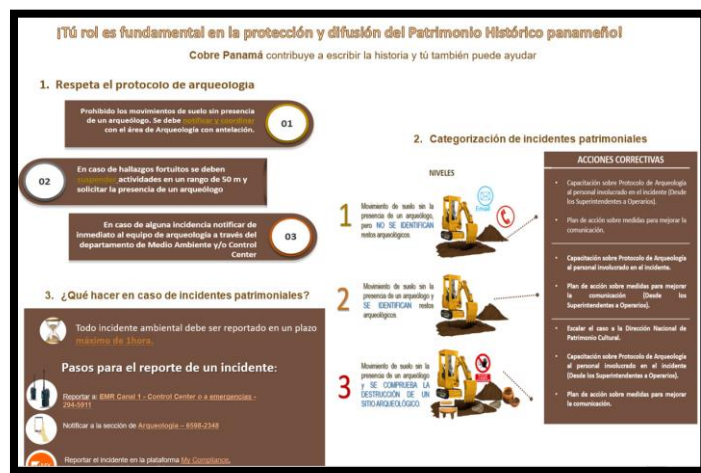


Imagen 8, 9 y 10. Brochures informativos

Durante el presente mes se capacitaron a un total de 95 personas que laboran en el departamento de Mining Operations, lo cual equivale a 29.03 HH. A continuación, se presentan algunas fotografías de estas actividades.

En la siguiente tabla, se presenta la síntesis de las capacitaciones dictadas durante el presente mes:

Tabla 2

Capacitación a colaboradores sobre el “Protocolo de Arqueología”

Departamento	Sección	Fecha	# participantes	Duración	H/H
Mining Operations	Mine Development	20/09/2023	29	0.25 h	7.25
Mining Operations	Mine Projects	16/10/2023	29	0.33 h	9.57
Mining Operations	Mine Projects	16/10/2023	10	0.33 h	3.3
Mining Operations	TransPlus	16/10/2023	5	0.33 h	1.65
Mining Operations	Mine Projects	17/10/2023	22	0.33 h	7.26
Total			95	1.57	29.03



Fotografía 60, 61, 62 y 63. Charla de concientización arqueológica al personal de los departamentos de Mining Operations

2.1. Difusión externa

2.1.1. Proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela

El Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela inició en el 2020 con el objetivo de contribuir a la divulgación de la historia de Panamá y ayudar a salvaguardar el patrimonio. Para ello, se dictan talleres temáticos con una duración aproximada de 1 hora; que tienen por nombre; “Un viaje al pasado. La minería en el istmo”, “Los objetos cuentan historias”, “Los primeros pobladores del Caribe central” y “Los orígenes milenarios de la alimentación”. Los cuales están dirigidos a estudiantes y docentes de primaria, premedia y media de las instituciones educativas de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto. También está encaminada a estudiantes universitarios, entre los que destacan estudiantes de turismo, y al público en general. Se espera impactar con el proyecto este año a +4000 estudiantes, 150 profesores, +25 escuelas y +40 especialistas en turismo.

Los talleres temáticos cuentan con la participación de los especialistas en arqueología de Minera Panamá, quienes dictan una charla en la que se introduce a los estudiantes y docentes en la temática elegida; haciendo uso de recursos didácticos tales como: una maleta viajera en la que los participantes pueden interactuar con réplicas de piezas arqueológicas; láminas de 25” x 18” (una por tema) que son entregadas a los docentes para las aulas de clase; y termos, los cuales son dados como incentivos a los estudiantes y docentes. Finalmente, se dispone de 1 hoja de trabajo por temática donde se pone a prueba el conocimiento adquirido por los participantes durante la actividad.



11 Califica los siguientes aspectos de la presentación.

El tema ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Los presentadores ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

El material didáctico ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

12 ¿Sobre qué temas te gustaría que hablaran los presentadores?

☐ Sobre los piratas del Caribe.

☐ Sobre el origen de nuestra alimentación.

☐ Sobre la relación entre los antiguos habitantes y nosotros.

☐ Sobre las herramientas de piedra (líticas).

☐ Otro.

1 ¿Cómo se llama tu escuela?

2 ¿En qué grado estas?

3 ¿Cuál es tu sexo? ☐ Hombre ☐ Mujer

4 Observa la nube y elige una palabra para describirla en la siguiente pregunta.

Imagen 11 y 12. Material didáctico del proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela. En la imagen superior se observa los recursos didácticos y en la inferior un ejemplo de una de las hojas de trabajo

2.1.1.1. Santos George

Con el tema “Los antiguos pobladores de Donoso” el proyecto “PACP Llega a tu escuela” llego a los estudiantes y docentes de los grados 7mo, 8vo y 9no grado del colegio Santos George ubicado en Cañaveral. El taller conto con la asistencia de 36 personas (3 profesores, 10 hombres y 23 mujeres) quienes participaron activamente del taller y pudieron interactuar con las réplicas arqueológicas que hacían parte de la maleta viajera. Se obsequiaron termos a algunos de los asistentes.



Fotografía 64. Charla los antiguos pobladores de Donoso a los estudiantes de la escuela Santos George

2.1.1.2. Colegio Rodolfo Chiari

En el Colegio Rodolfo Chiari de Aguadulce se brindaron dos talleres sobre “La Historia que nos cuentan los materiales arqueológicos” al grupo de estudiantes 12vo grado, los cuales fueron divididos en 2 jornadas. En total participaron 72 personas entre estudiantes y profesores quienes participaron activamente. Se explicaron los métodos y resultados de las investigaciones y se mostraron para el conocimiento del público en general réplicas de piezas de los antiguos pobladores. Los participantes mostraron su interés en conocer las instalaciones del proyecto.



Fotografía 65 y 66. Escucha y participación de estudiantes de profesores del colegio Rodolfo Chiari

2.1.1.1. Feria del Colegio Rodolfo Chiari de Aguadulce

El proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela fue invitado a participar en la III Feria Didáctica de Ciencia Sociales en el Colegio Rodolfo Chiari de Aguadulce, esta actividad contó con la participación de 21 centros educativos de la provincia de Coclé y la UDELLPA – Coclé. Por parte de Cobre Panamá se presentó la caja didáctica con las réplicas de las herramientas prehispánicas y se realizaron preguntas sobre la historia que cuentan los objetos arqueológicos, se registró la visita de más de 300 estudiantes en el stand de Cobre Panamá. Cabe resaltar el interés de los profesores y

estudiantes de que el proyecto llegue a más centros educativos no solo de la provincia de Coclé.



Fotografía 67 y 68. Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela en el Colegio Rodolfo Chiari

2.1.1.1. Escuela José De Gracia Fernández

En esta escuela se dictó el taller “La Historia que nos cuentan los materiales arqueológicos” en el marco del cierre de la celebración de la semana del libro. Estuvieron presente todos los estudiantes y maestros del plantel desde pre-kínder hasta el 6to grado; total 107 personas. Los asistentes participaron activamente con preguntas sobre los materiales recuperados por los arqueólogos y pudieron interactuar con los objetos (replicas) que se les mostró.



Fotografía 69. Interacción con estudiantes de la escuela José De Gracia Fernández

2.1.1.2. Universidad de Panama / Sede Penonomé.

El conversatorio sobre los aportes arqueológicos del Proyecto Cobre Panamá a los 32 estudiantes 3er año de la carrera de Historia y Geografía de la Universidad de Panamá se realizó en las instalaciones de la Universidad en Penonomé. Se les informo la manera en que los arqueólogos recuperan y procesan la información, como se crean redes desde la interdisciplinariedad para juntar los datos históricos con los arqueológicos y de esta manera reconstruir la historia de los antiguos pobladores de la región.



Fotografía 70. Estudiantes de la Carrera de Historia y Geografía en la Universidad de Panamá

2.1.1.3. The Creating Center

Con el tema “Los antiguos pobladores de Donoso” el proyecto “PACP Llega a tu escuela” llegó a los estudiantes y docentes primaria y secundaria del colegio The Creating Center. El taller contó con la asistencia de 47 personas quienes participaron activamente del taller. La doctora Guillermina de Gracia y Miroslava Briones les hablaron a los estudiantes sobre el origen de los nombres de localidades como Antón y Penonomé. Los niños jugaron con las hachas y los niños más pequeños hicieron dibujos de sus artefactos favoritos.



Fotografía 71 y 72. Estudiantes del The Creating Center

A continuación, el detalle de las escuelas visitadas durante el presente mes:

Tabla 3

“Proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela”

Colegio	Categoría	Fecha	Tiempo	# participantes	H/H
Santos George	Taller	27/09/2023	1.3	36	45
Jose de Gracia Fernández, Rio Grande	Taller	28/09/2023	2	107	214
Rodolfo Chiari	Taller	28/09/2023	2.25	72	162
Universidad de Panamá	Taller	29/09/2023	1	32	32
The Creating Center	Taller	11/10/2023	1	29	29
The Creating Center	Taller	11/10/2023	1	18	18
Rodolfo Chiari	Feria	12/10/2023	4	300	1200
Total			12.8	594	1700

2.1.2. Giras académicas a los bachilleres en Cobre Panamá

Como parte de un programa educativo desarrollado por Cobre Panamá que busca llevar a los estudiantes y docentes de los diferentes colegios de la región a conocer las instalaciones y el funcionamiento de los diferentes departamentos del proyecto; entre ellos el departamento de Ambiente y específicamente la sección de arqueología. Se realizaron 5 recorridos guiados por las instalaciones del laboratorio de arqueología a 79 personas entre alumnos y maestros, lo que equivale a 52.6 HH; a quienes se les explicó la importancia de la protección, salvaguarda y difusión del patrimonio histórico panameño, y el compromiso que Cobre Panamá adquirió con el gobierno panameño para ello. Se les explico cómo se desarrolla todo el proceso de prospección, rescate, monitoreo, análisis de los materiales y difusión.

Durante el presente mes se contó con la participación de los colegios: IPT de Coclesito e IPT La Pintada. A continuación, se presenta una tabla con los detalles.

Tabla 4

Giras académicas a los bachilleres

Colegio	Categoría	Fecha	Tiempo	# participantes	H/H
IPT Coclesito	Charla	03/10/2023	0.33	19	5.7
IPT Coclesito	Charla	05/10/2023	1	19	19
IPT Coclesito	Charla	10/10/2023	1	20	20
IPT La Pintada	Charla	16/10/2023	0.4	11	4.4
IPT La Pintada	Charla	17/10/2023	0.35	10	3.5
Total			3.08	79	52.6

2.1.3. XIV Congreso Centroamericano de Antropología

El equipo de arqueología de Cobre Panamá participó del XIV Congreso Centroamericano de Antropología celebrado en la Universidad de Panamá, en la Ciudad de Panamá los días 16 al 20 de octubre del presente año en honor a la Dra. Reina Torres de Arauz y al Dr. Richard Cooke, en el cual se presentaron los resultados de las investigaciones arqueológicas realizadas a la fecha. Las ponencias presentadas fueron:

- “Proyecto arqueológico Cobre Panamá. Un aporte al conocimiento de las culturas arqueológicas del Caribe central.” Presentado por el director del proyecto Carlos Gómez.
- “Aproximación a la dieta a través del análisis de los microrrestos vegetales presentes en artefactos cerámicos y líticos del Proyecto arqueológico Cobre Panamá” expuesto por la arqueóloga Miroslava Briones.
- “Nuevas perspectivas sobre el patrón de asentamiento en el Caribe Central panameño.” Presentado por la arqueóloga Alejandra Quintero.
- “Proyecto Cobre Panamá: aportes de investigación. Dos nuevos estilos cerámicos del Caribe Central.” Por la oficial de patrimonio Lilia Godoy.
- “Aproximación a la dieta de los antiguos habitantes de Donoso. Un aporte a través de mi experiencia en el proyecto Cobre Panamá.” Por la estudiante de la Universidad de Panamá Ana Ureña.
- Una aproximación a los artefactos del Caribe Central desde la tecnología lítica en el marco del proyecto Cobre Panamá. Por los arqueólogos Fernando Bustamante y Carlos Gómez.
- “La educación patrimonial en contextos de educación no formal: “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela” por la Dra. Guillermina de Gracia.



Imagen 13 y 14. De derecha a izquierda: Flyer para la convocatoria del XIV Congreso Centroamericano de Antropología y agenda de la mesa 4 con los ponentes del proyecto Cobre Panamá



Fotografía 73. Presentaciones en el marco del Proyecto Arqueológico Cobre Panamá

En total, participaron 30 personas, quienes participaron durante 4 horas de las 6 ponencias presentadas en el marco del Proyecto Arqueológico Cobre Panamá. El total de HH fue de 120.

3. Resultados de actividades de laboratorio

De manera paralela a las actividades de campo se realizan las labores de laboratorio. Durante este mes se continuó con el análisis y clasificación de las piezas, el dibujo técnico de los artefactos y el proceso de digitalización de los materiales recuperados en las fases de prospección y monitoreo arqueológico. Para el presente informe se analizaron los materiales procedentes de las diferentes etapas de investigación llevadas a cabo en los hallazgos (HA) G4-1, (HA) H3-4, (HA) H3-5, (HA) H3-6, (HA) H3-7, (HA) H3-8, (HA) H4-2, (HA) I6-7, (HA) I6-8, (HA) I6-9, (HA) I8-16, (HA) I8-17, (HA) I9-12, (HA) I9-13, (HA) J8-10, (HA) J8-10, (HA) J8-11 y M6-3, respectivamente.

3.1. Hallazgo (HA) G4-1

3.2. Análisis cerámico del hallazgo (HA) G4-1, fase de prospección

Durante la etapa de prospección para el hallazgo (HA) G4-1 fueron recuperados 3 fragmentos de cuerpos cerámicos. El estado de conservación de los mismos es erosionado. Éstos presentan superficies erosionadas, fracturas irregulares, pastas compactas y agrietadas por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. La tonalidad de las pastas es de 5YR 6/6 a 10YR 7/6. Las muestras tienen un grosor de 0.71cm. Un análisis exhaustivo de sus pastas reveló los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita y cuarzo (rocas todas trituradas), estos desgrasantes varían en tamaño y proporción según el tipo cerámico.



Fotografía 74. Fragmentos cerámicos del hallazgo (HA) G4-1, fase de prospección

3.3. Hallazgo (HA) H3-4

3.3.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) H3-4, fase de monitoreo

En el hallazgo denominado (HA) H3-4 se recuperaron 2 fragmentos cerámicos muy erosionados, uno forma parte del cuerpo y el otro corresponde con un cuello de olla asociado al tipo cerámico Cortezo (1300-1520 d.C.). Éstos presentan fracturas irregulares, pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.71 a 0.93cm. Las pastas poseen varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, andesita, cuarzo y biotita, todas rocas trituradas, cuyas tonalidades van de 2.5YR 4/8 a 2.5YR 5/8.

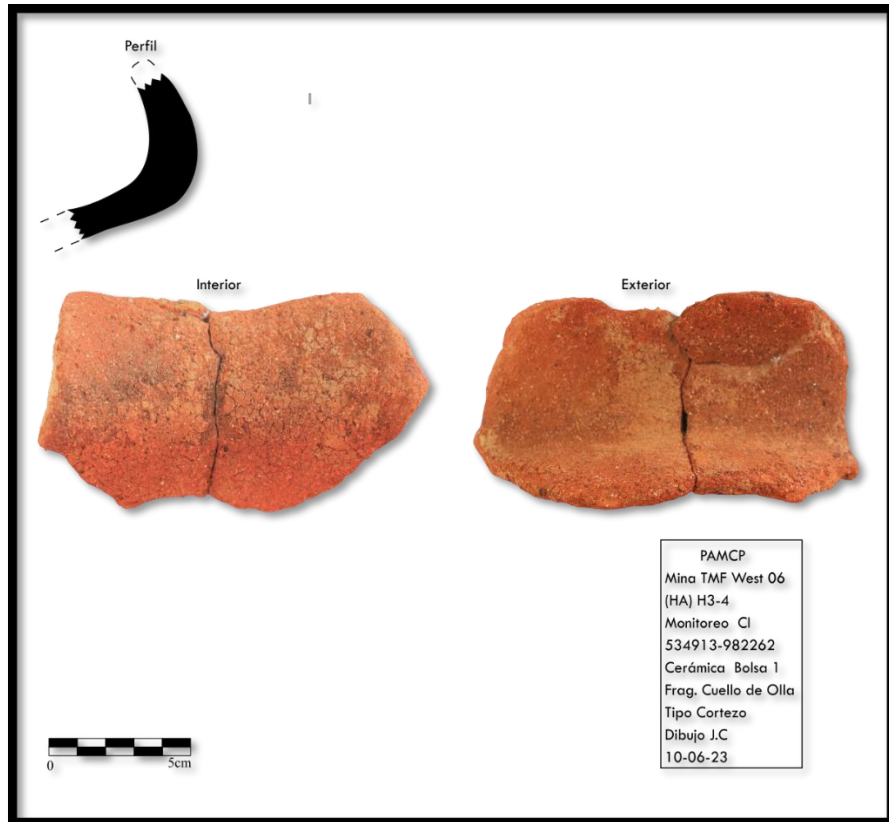


Imagen 15. Cuello evertido de olla perteneciente al hallazgo (HA) H3-4, fase de monitoreo

3.4. Hallazgo (HA) H3-5

3.4.1. Análisis lítico del hallazgo (HA) H3-5, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) H3-5 fue encontrada un hacha elaborada en basalto elaborada mediante las técnicas de talla y pulimento; en su cara dorsal presenta evidencias de pulimento y talla; y en la cara ventral se evidencian golpes de talla encima del pulimento producto del adelgazamiento del artefacto. Lo anterior, parece coincidir con un proceso de reavivamiento del instrumento lítico. Posee un largo de 103mm, un ancho de 47mm, espesor de 44mm, así como un peso de 116.8g.

Estos artefactos líticos están compuestos por basalto siendo esta la materia prima más empleada para la elaboración de las herramientas líticas localizadas dentro de la huella

del proyecto. Las características de estas herramientas sugieren que fueron utilizadas para la tala, la agricultura y otras actividades asociadas a las tareas agrícolas.



Fotografía 75. Hacha perteneciente al hallazgo (HA) H3-5, fase de monitoreo

3.5. Hallazgo (HA) H3-6

3.5.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) H3-6, fase de monitoreo

Durante la etapa de monitoreo del hallazgo (HA) H3-6 fueron recuperados 25 fragmentos cerámicos, los cuales corresponden con partes de cuerpos de vasijas cerámicas. El estado de conservación de los mismos es erosionado. Éstos presentan fracturas irregulares, pastas compactas y agrietadas por efectos de la cocción lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Estos cuerpos fueron agrupados en 2 grupos cerámicos: 6 fragmentos corresponden a la cerámica tipo Limón con grosores de 0.64 a 1.17cm, las tonalidades de las pastas son de 7.5YR 7/2 aunque no se logró la unión de los fragmentos; el otro conjunto de 25 fragmentos es del estilo Cobre los

cuales presentan grosores de 0.74 a 1.41cm y las tonalidades de la pasta son de 2.5YR 4/8 a 5YR 4/6. Un análisis exhaustivo de su pasta revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita y cuarzo (rocas todas trituradas).



Fotografía 76. Fragmentos de cuerpos cerámicos tipo Cobre pertenecientes al hallazgo (HA) H3-6, fase de monitoreo



Fotografía 77. Fragmentos de cuerpos cerámicos tipo Limón pertenecientes al hallazgo (HA) H3-6, fase de monitoreo

3.6. Hallazgo (HA) H3-7

3.6.1. Análisis cerámico del (HA) H3-7 fase de monitoreo

En el hallazgo denominado (HA) H3-7 se recuperaron 74 fragmentos cerámicos, 69 forman parte de los cuerpos y 5 a partes diagnósticas de las vasijas. Los fragmentos presentan fracturas irregulares, pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras corresponden a 2 tipos cerámicos: Cobre (1260-1404 d.C.) con 61 cuerpos y 4 partes diagnósticas. Los cuerpos tienen un grosor que va de 0.37 a 1.17cm y la tonalidad de la pasta va de 2.5YR 5/6 a 7.5YR 6/4. El otro conjunto cerámico identificado corresponde con el tipo Limón (1300-1650 d.C.) con 8 cuerpos y 1 diagnóstico, con grosores de 0.59 a 2cm y tonalidad de la pasta de 5YR 6/6 a 10YR 6/3. Las pastas presentan varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, andesita, cuarzo y biotita, todas rocas trituradas.

Tabla 5

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el (HA) H3-7, fase de monitoreo

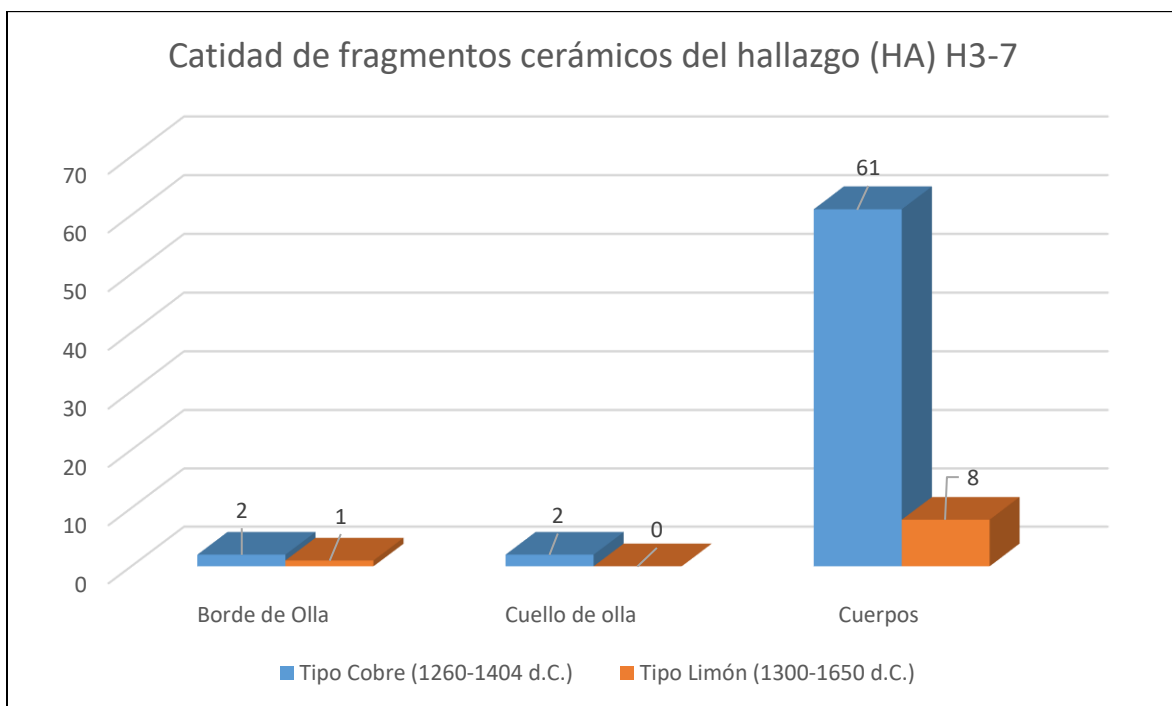
Bolsa	Sitio	Coordenada	Capa	Morfología		
				Borde	Cuello	Cuerpo
				Olla		
1	(HA)H3-7	534611/982269	II	0	0	51
1	(HA)H3-7	534611/982269	II	0	0	6
1(1)	(HA)H3-7	534611/982269	II	1	0	0
1(2)	(HA)H3-7	534611/982269	II	1	0	0
1(3)	(HA)H3-7	534611/982269	II	0	1	0
1(4)	(HA)H3-7	534611/982269	II	0	1	0
2	(HA)H3-7	534611/982269	II	0	0	10
2(5)	(HA)H3-7	534611/982269	II	1	0	0

2	(HA)H3-7	534611/982269	II	0	0	2
Totales				3	2	69

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

Gráfico 1

Fragmentos cerámicos del hallazgo (HA) H3-7, fase de monitoreo



En cuanto al análisis de los 5 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo, podemos decir que se trata de 2 bordes evertidos de olla, con labio redondeado del tipo Cobre (1260-1404 d.C.), los cuales presentan grosores de 0.69 y 0.94cm, diámetros aproximados de la boca de 20 y 16cm. La tonalidad de la pasta es de 2.5YR 5/6 pero no unen entre sí. Además, un borde evertido de olla labio redondeado y adelgazado por la erosión del tipo Limón (1300-1650 d.C.) con grosor de 0.86cm, diámetro aproximado de 10cm y color de la pasta 5YR 6/6. También fueron identificados 2 cuellos de olla del tipo Cobre (1260-1404 d.C.) con grosores de 0.94 y 0.96cm, color de la pasta 5YR 6/6 y 5YR 4/4. De manera general éstos presentan pastas compactas, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo, respectivamente.

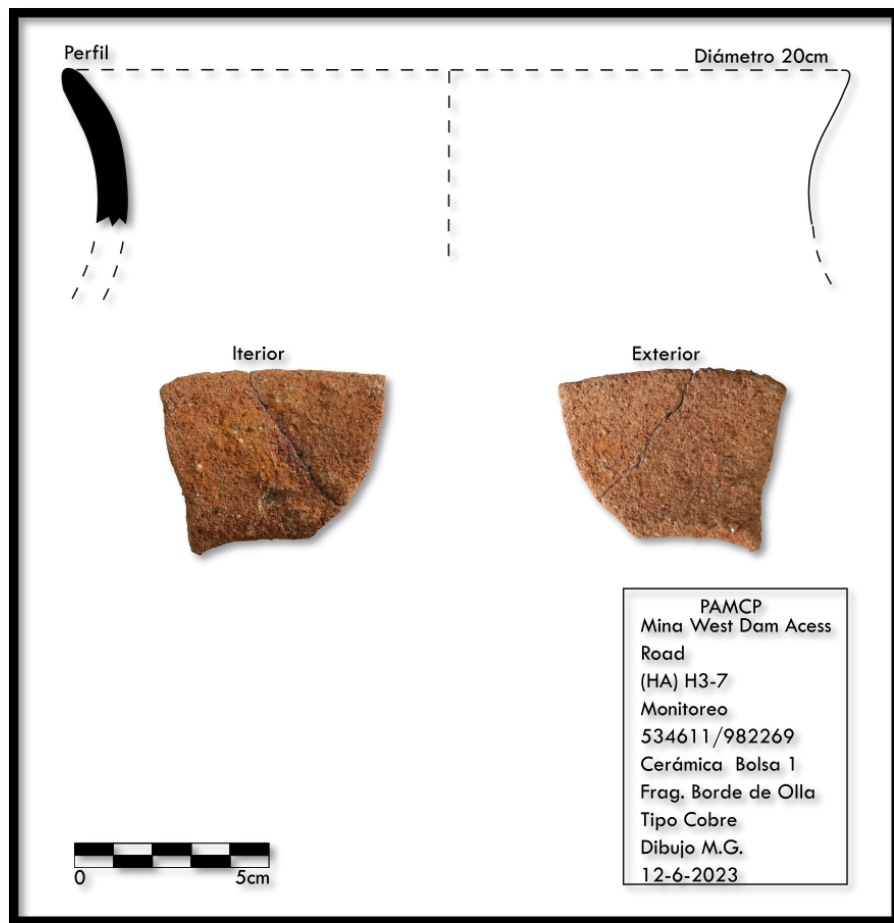


Imagen 16. Borde evertido labio redondeado de olla del tipo Cobre, perteneciente al hallazgo (HA) H3-

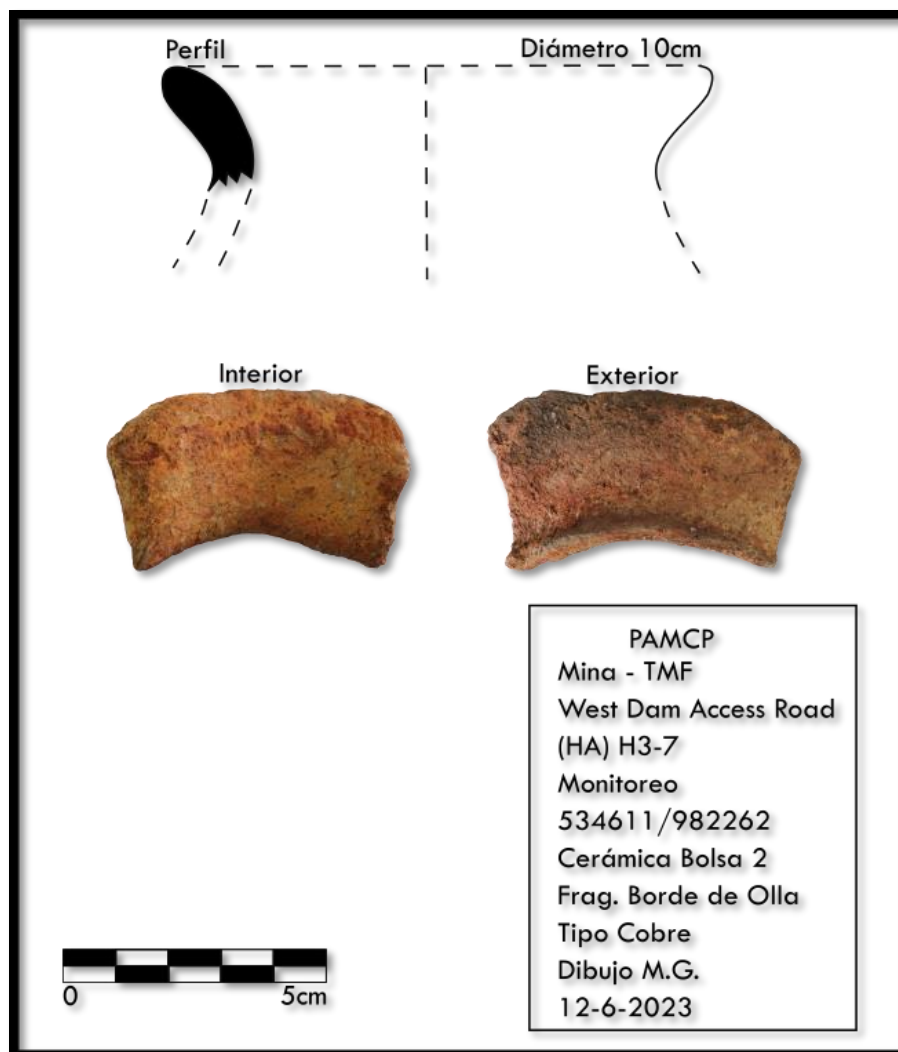


Imagen 17. Borde evertido, labio redondeado de olla del tipo Limón perteneciente al hallazgo (HA) H3-7

3.6.2. Análisis lítico del hallazgo (HA) H3-7, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) H3-7 se recuperaron 3 lascas de orden secundario, poseen largos de 19.62 a 27.72mm, ancho de 14.46 a 29.32mm, espesor de 1.49 a 6.04mm y un peso de 0.9 a 4.7g.

Estos artefactos líticos están elaborados en basalto siendo esta la materia prima que mayormente es empleada para las herramientas líticas localizadas dentro de la huella del proyecto.



Fotografía 78. Lascas secundarias del hallazgo (HA) H3-7, fase de monitoreo

3.7. Hallazgo (HA) H3-8

3.7.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) H3-8, fase de monitoreo

Durante la etapa de monitoreo para el hallazgo (HA) H3-8 fueron recuperados 3 fragmentos cerámicos diagnósticos. El estado de conservación de los mismos es erosionado. Éstos presentan superficies alisadas y erosionadas, fracturas irregulares, pastas compactas y agrietadas por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Un análisis exhaustivo de las pastas revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita y cuarzo (rocas todas trituradas), estos desgrasantes varían en tamaño y proporción según el tipo cerámico.

Los 3 fragmentos diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo se tratan de: 1 borde evertido de olla, con labio redondeado del tipo Cobre, el cual presenta grosor de 0.67cm, muestra un diámetro aproximado de la boca de 12cm; y un color de la pasta es de tonalidad 2.5YR 5/. Los otros diagnósticos corresponden con 2 cuellos de olla que se muestran con un grosor de 0.62 a 0.78cm, color de 2.5YR 4/8 a 5YR 5/8.

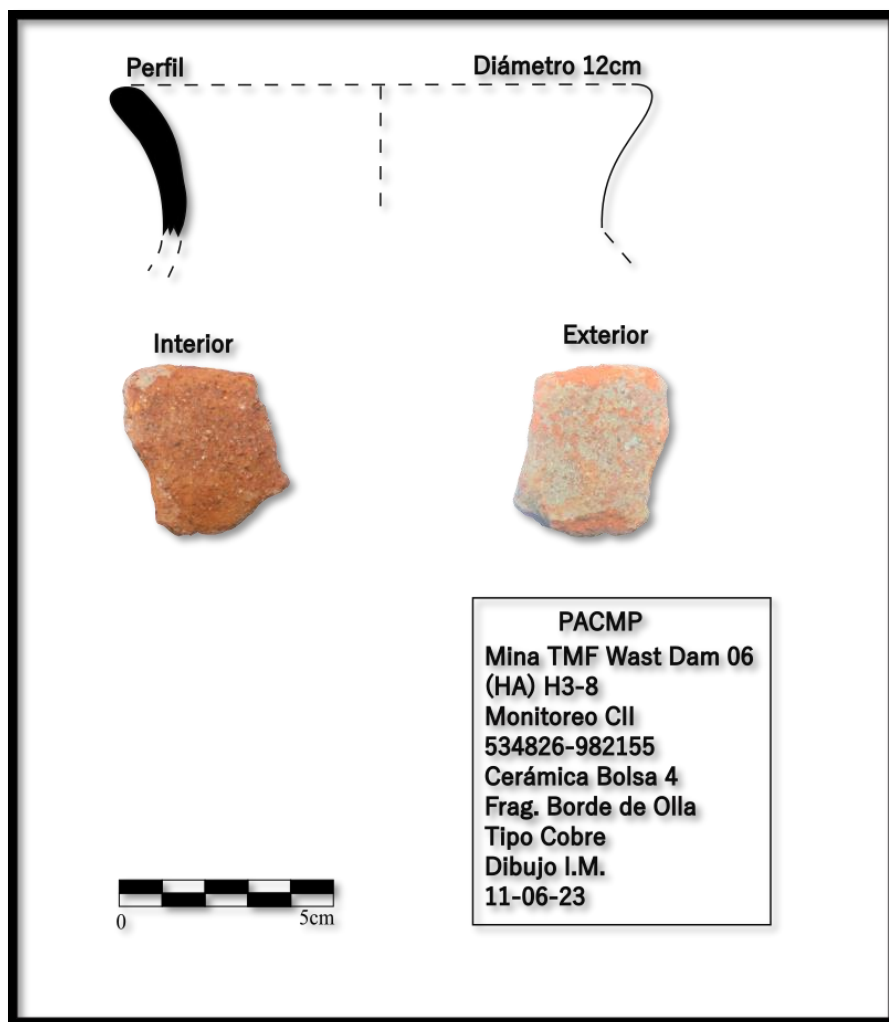


Imagen 18. Fragmento de borde de olla, evertido, con labio redondeado del tipo Cobre del hallazgo (HA) H3-8

3.8. Hallazgo (HA) H4-2

3.8.1. Análisis cerámico del hallazgo(HA) H4-2, fase de monitoreo

En el hallazgo denominado (HA) H4-2 se recuperaron 3 fragmentos cerámicos muy erosionados que forman parte del cuerpo de las vasijas. Éstos presentan fracturas irregulares, pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que

va de 0.60 a 1.29cm. Las pastas poseen varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, andesita, cuarzo y biotita, todas rocas trituradas cuyas tonalidades van de 2.5YR 5/6 a 7.5YR 6/6. Cabe señalar que solo fue identificado el tipo cerámico Cobre en estos ejemplares.



Fotografía 79. Fragmentos de la cerámica perteneciente al hallazgo (HA) H4-2, fase de monitoreo

3.9. Hallazgo (HA) I6-7

3.9.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I6-7, fase de monitoreo

Durante la etapa de monitoreo fueron recuperados 58 fragmentos de cuerpos cerámicos. El estado de conservación de los mismos es erosionado. Éstos presentan fractura irregular, pasta compacta y agrietada por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. La muestra tiene un grosor de 0.85 a 1.90cm. Un análisis exhaustivo de su pasta revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita y cuarzo (rocas todas trituradas). Las tonalidades de las pastas son de 5YR 6/6 a 7.5YR 5/6. Cabe señalar que en este solo se identificó el tipo cerámico Cobre (1260-1404 d.C.).



Fotografía 80. Fragmentos de cuerpos cerámicos del tipo Cobre pertenecientes al hallazgo (HA) I6-7

3.10. Hallazgo (HA) I6-8

3.10.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I6-8, fase de monitoreo

En el hallazgo denominado (HA) I6-8 se recuperó 1 fragmento cerámico que forma parte del cuerpo de una vasija. El fragmento es de fractura irregular, presenta pasta compacta y se encuentra agrietado por efecto de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. La muestra tiene un grosor de 0.72cm. La pasta presenta varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas. La tonalidad de la pasta es de 2.5YR 4/4.



Fotografía 81. Fragmento de cuerpo cerámico encontrado en el hallazgo (HA) I6-8, fase de monitoreo

3.11. Hallazgo (HA) I6-9

3.11.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I6-9, fase de monitoreo

Durante la etapa de monitoreo para el hallazgo (HA) I6-9 fueron recuperados 4 fragmentos cerámicos los cuales pertenecen a cuerpos de vasijas cerámicas. El estado de conservación de los mismos es erosionado. Éstos presentan superficies alisadas y erosionadas, fractura irregular, pasta compacta y agrietada por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Fue posible identificar 2 tipos cerámicos: el tipo Cobre (1260-1404 d.C.) con 1 fragmento, este presenta la tonalidad de la pasta de 2.5YR 6/6 y un grosor de 1.47cm; los 3 fragmentos restantes fueron asociados al tipo Limón (1300-1650 d.C.) los cuales se muestran grosores de 0.37 a 0.68cm y tonalidades de las pastas de 7.5YR 6/4 aunque no unen entre sí. Un análisis exhaustivo de su pasta revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita, cuarzo

(rocas todas trituradas), estos desgrasantes varían en tamaño y proporción según el tipo cerámico.



Fotografía 82. Fragmento de cuerpo del tipo Cobre encontrado en el hallazgo (HA) I6-9



Fotografía 83. Fragmentos de cuerpos cerámicos del tipo Limón encontrados en el hallazgo (HA) I6-9

3.12. Hallazgo (HA) I8-16

3.12.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-16, fase de monitoreo

En el hallazgo denominado (HA) I8-16 se recuperaron 19 fragmentos de cuerpos cerámicos. Éstos presentan fracturas irregulares, pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.64 a 1.28cm. Las pastas poseen varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, andesita, cuarzo y biotita, todas rocas trituradas cuyas tonalidades van de 2.5YR 4/8 a 7.5YR 6/6. Cabe señalar que sólo fue identificado el tipo cerámico Cobre en estos ejemplares.



Fotografía 84. Fragmentos de la cerámica recuperada del (HA) I8-16, fase de monitoreo

3.12.2. Artefacto lítico reportado del (HA) I8-16, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) I8-16 fueron identificadas 2 lascas de orden terciario, poseen un largo de 38.34 y 50.99mm, un ancho de 29.51 y 24.35mm, espesor de 10.9 y 12.2mm, así como un peso de 14 y 16.9g.

Estos artefactos líticos están elaborados en basalto, siendo esta la materia prima que mayormente empleada para la fabricación de herramientas líticas localizadas dentro de la huella del proyecto.



Fotografía 85. Lascas de orden terciario pertenecientes al hallazgo (HA) I8-16, fase de monitoreo

3.13. Hallazgo (HA) I8-17

3.13.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I8-17, fase de monitoreo

Durante la etapa de monitoreo para el hallazgo (HA) I8-17 fueron recuperados 31 fragmentos cerámicos de los cuales 27 corresponden con cuerpos y 31 a partes

diagnósticas de las vasijas cerámicas. El estado de conservación de los mismos es erosionado. Éstos presentan fracturas irregulares, pastas compactas y agrietadas por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. La muestra tiene un grosor de 0.53 a 1.46cm. Un análisis exhaustivo de su pasta revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita y cuarzo (rocas todas trituradas). Las tonalidades de las pastas son de 2.5YR 4/8 y 7.5YR 6/4.

Tabla 6

Caracterización de la cerámica del (HA) I8-17, fase de monitoreo

Fragmentos de la cerámica reportada del hallazgo (HA) I8-17					
Bolsa	Sitio	Coordenada	Nivel/ Capa	Cuello	Cuerpo
1	(HA)I8-17	535372-977457	15cm - CII	0	7
1(1)	(HA)I8-17	535372-977457	15cm - CII	1	0
1(2)	(HA)I8-17	535372-977457	15cm - CII	1	0
1(3)	(HA)I8-17	535372-977457	15cm - CII	1	0
2	(HA)I8-17	535372-977457	15cm - CII	0	20
2(4)	(HA)I8-17	535372-977457	15cm - CII	1	0
Totales				4	27

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis de los 4 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo, podemos decir que se trata de cuellos de ollas. Los mismos presentan grosores de 0.65 a 1.03cm y los colores de las pastas varían de tonalidades entre 2.5YR

5/6 a 5YR 5/8. Tienen una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo.



Fotografía 86. Fragmentos de la cerámica reportada en el hallazgo (HA) I8-17

3.14. Hallazgo (HA) I9-12

3.14.1. Análisis cerámico del (HA) I9-12, fase de monitoreo

En el hallazgo denominado (HA) I9-12 se recuperaron 26 fragmentos cerámicos, 25 forman parte del cuerpo y uno corresponde con un borde de vasija. Los fragmentos tienen fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las

muestras tienen un grosor que va de 0.68 a 1.37cm. Las pastas presentan varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo. La tonalidad de la pasta es de 7.5YR 6/6 aunque no unen entre sí.

Tabla 7

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el hallazgo (HA) I9-12, fase de monitoreo

Fragmentos cerámicos del (HA) I9-12, fase de monitoreo					
Bolsa	Sitio	Coordenada	Nivel/ Capa	Borde de olla	Cuerpo
1	(HA)I9-12	535526-976883	II	0	25
1(1)	(HA)I9-12	535526-976883	II	1	0
Totales				1	25

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis del material diagnóstico que fue recuperado en este hallazgo, podemos decir que se trata de 1 borde evertido de olla asociado al tipo tipo Cobre (1260-1404 d.C.). Presenta labio redondeado, un grosor de 0.78cm, con un diámetro aproximado de la boca de 20cm. La tonalidad de la pasta es de 7.5YR 6/6. Éste presenta una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo, respectivamente.



Imagen 19. Borde evertido labio redondeado de olla perteneciente al hallazgool (HA) I9-12, fase de monitoreo

3.15. Hallazgo (HA) I9-13

3.15.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I9-13, fase de monitoreo

Durante la etapa de monitoreo para el hallazgo (HA) I9-13 fue recuperado 1 fragmento de cuerpo cerámico. El estado de conservación del mismo es erosionado. Éste presenta fractura irregular, pasta compacta y agrietada por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. La tonalidad de la pasta es de 5YR 6/6. La muestra tiene un grosor de 1.04cm. Un análisis exhaustivo de su pasta revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de la misma, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita y cuarzo (rocas todas trituradas).



Fotografía 87. Fragmento de cuerpo encontrado en el hallazgo (HA) I9-13

3.16. Hallazgo (HA) J8-10

3.16.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo

En el hallazgo denominado (HA) J8-10 se recuperaron 90 fragmentos cerámicos, 67 forman parte del cuerpo y 23 partes diagnósticas de las vasijas. Éstos presentan fracturas irregulares, pastas compactas que se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.47 a 1.25cm. Las pastas poseen varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, cuarzo, andesita y biotita, todas rocas trituradas cuyas tonalidades van de 2.5YR 4/6 a 7.5YR 7/6. Cabe señalar que fueron identificados 3 tipos cerámicos, Cobre (1260-1404 d.C.), Dorado (1292-1404 d.C.) y Cortezo (1300-1520 d.C.).

Tabla 8

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el hallazgo (HA) J8-10,
fase de monitoreo

Fragmentos cerámicos recuperados del (HA) J8-10									
Bolsa	Sitio	Fase	Coordenada	Cuadrícula	Nivel/ Capa	Borde de olla	Borde de cuenco	Cuello de olla	Cuerpo
2	(HA)J8-10	Prospección	530947/977996	Sondeo 3	10cm/II	0	0	0	2
4	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	0	0	0	28
4(1)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(2)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(3)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(4)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(5)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(6)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(7)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(8)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(9)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	1	0	0	0
4(10)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	0	0	1	0
4(11)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	0	0	1	0
4(12)	(HA)J8-10	Monitoreo	536955/977988		20cm/II	0	0	1	0
3	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/77990		20cm/II	0	0	0	1
3	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	0	0	0	35
3	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	0	0	0	1
3(13)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(14)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(15)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(16)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(17)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(18)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(19)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(20)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(21)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	1	0	0	0
3(22)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	0	1	0	0
3(23)	(HA)J8-10	Monitoreo	536964/977990		20cm/II	0	0	1	0

Totales	18	1	4	67
---------	----	---	---	----

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis de los 23 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo, podemos decir que se trata de 18 bordes de olla, de los cuales 14 son evertidos con labio redondeado, 3 evertidos con labio reforzado y 1 directo con labio engrosado, los cuales presentan grosores entre 0.52 y 1.11cm, y poseen diámetros aproximados de la boca de 12 a 34cm. Los colores de las pastas van de 2.5YR 4/6 a 7.5YR 5/8. Además, existen 3 bordes evertidos de olla con labios reforzados y 1 directo de olla con labio engrosado, con grosores de 0.86 a 1cm, diámetros aproximados de 15 a 20cm. Los otros diagnósticos correspondieron a 1 borde directo de cuenco con labio engrosado y plano, con grosor de 0.55cm, diámetro aproximado de la boca de 18cm y color de la pasta 7.5YR 3/3, cabe señalar que es del tipo cerámico Cortezo (1300-1520 d.C.). Adicionalmente, se registraron 4 cuellos de olla globular con grosores de 0.67 a 1.05cm y los colores de las pastas 2.5YR 6/6 a 7.5YR 5/4. Éstos presentan una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo, respectivamente.



Imagen 20. Borde evertido labio redondeado perteneciente al hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo

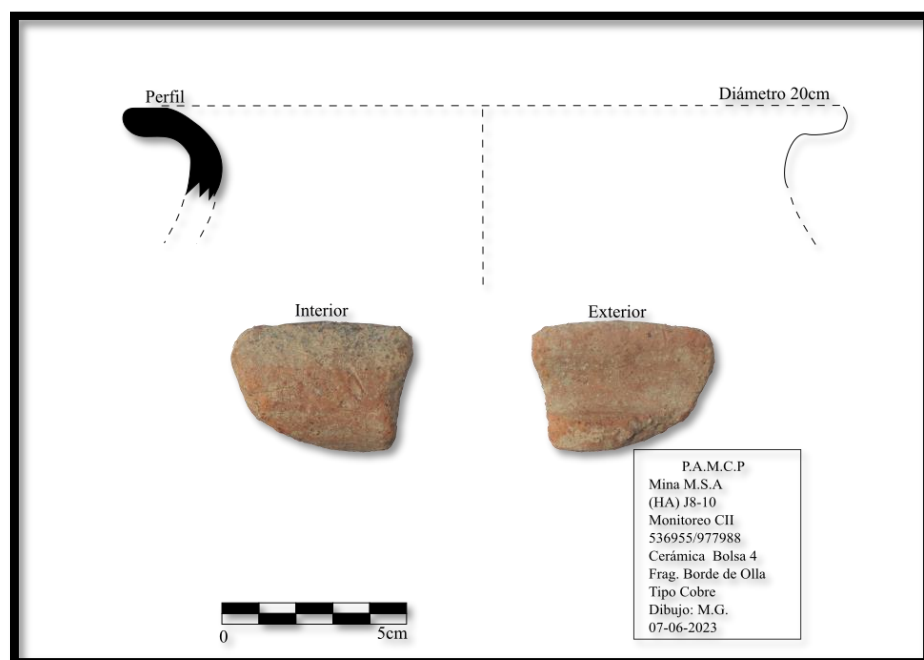


Imagen 21. Borde evertido, con labio reforzado de olla encontrada en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo

3.16.2. Artefacto lítico encontrado en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) J8-10 fueron encontrados: una lasca de orden secundario la cual posee un largo de 26.1mm, un ancho de 20.25mm, espesor de 3.09mm y un peso de 2.5g. También se encontró un fragmento medial de hacha, que posee un largo de 42.68mm, con ancho de 34.43mm, espesor de 20.3mm, así como un peso de 45.7g.

Estos artefactos líticos están hechos en basalto siendo esta la materia prima mayormente empleada en la fabricación de las herramientas líticas localizadas dentro de la huella del proyecto.



Fotografía 88. Fragmento medial de hacha encontrada en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo



Fotografía 89. Lasca de orden secundario encontrada en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo

3.17. Hallazgo (HA) J8-11

3.17.1. Artefacto lítico encontrado en el hallazgo (HA) J8-11, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) J8-11 fue reportada un fragmento distal de hacha pulida, posee un largo de 125.49mm, un ancho de 80.76mm, espesor de 45.88mm, y un peso de 788.8g.

Este artefacto lítico es de basalto siendo esta la materia prima más empleada en la fabricación de herramientas. Las características de esta herramienta sugieren que fue

utilizada en labores cotidianas para talar árboles y/o en otras actividades asociadas a las tareas agrícolas.



Fotografía 90. Fragmento distal de hacha (HA) J8-11, fase de monitoreo

3.18. Hallazgo (HA) M6-3

3.18.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) M6-3, fase de monitoreo

Durante la etapa de monitoreo fueron recuperados 83 fragmentos cerámicos de los cuales 77 correspondían a cuerpos y 6 a partes diagnósticas de vasijas cerámicas. El estado de conservación de los mismos es erosionado. Éstos presentan fractura irregular, pasta compacta y agrietada por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen grosores de 0.61 a 0.97cm. Un análisis exhaustivo de su pasta revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita y cuarzo (rocas todas trituradas). Las tonalidades de las pastas van de 2.5YR 4/6 a 7.5YR 5/6.

Tabla 9

Caracterización de la cerámica del (HA) M6-3, fase de monitoreo

Fragmentos cerámicos recuperados del (HA) M6-3							
Bolsa	Sitio	Fase	Coordenadas	Nivel/ Capa	Borde de olla	Cuello de olla	Cuerpo
1	(HA)M6-3	Monitoreo	534107-979408	20/II	0	0	77
1(1)	(HA)M6-3	Monitoreo	534107-979408	20/II	1	0	0
1(2)	(HA)M6-3	Monitoreo	534107-979408	20/II	0	1	0
1(3)	(HA)M6-3	Monitoreo	534107-979408	20/II	0	1	0
1(4)	(HA)M6-3	Monitoreo	534107-979408	20/II	0	1	0
1(5)	(HA)M6-3	Monitoreo	534107-979408	20/II	0	1	0
1(6)	(HA)M6-3	Monitoreo	534107-979408	20/II	0	1	0
Totales					1	5	77

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis de los 6 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo, podemos decir que se trata de 1 borde evertido de olla, con labio reforzado, este presenta un grosor de 0.58cm, con diámetro aproximado de la boca de 15cm. El color de la pasta es de tonalidad de 5YR 5/6. Además, 5 cuellos de olla globular con grosores que van de 0.60 a 0.96cm, colores de las pastas que van de 2.5YR 4/6 a 5YR 5/6. Tienen una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo.

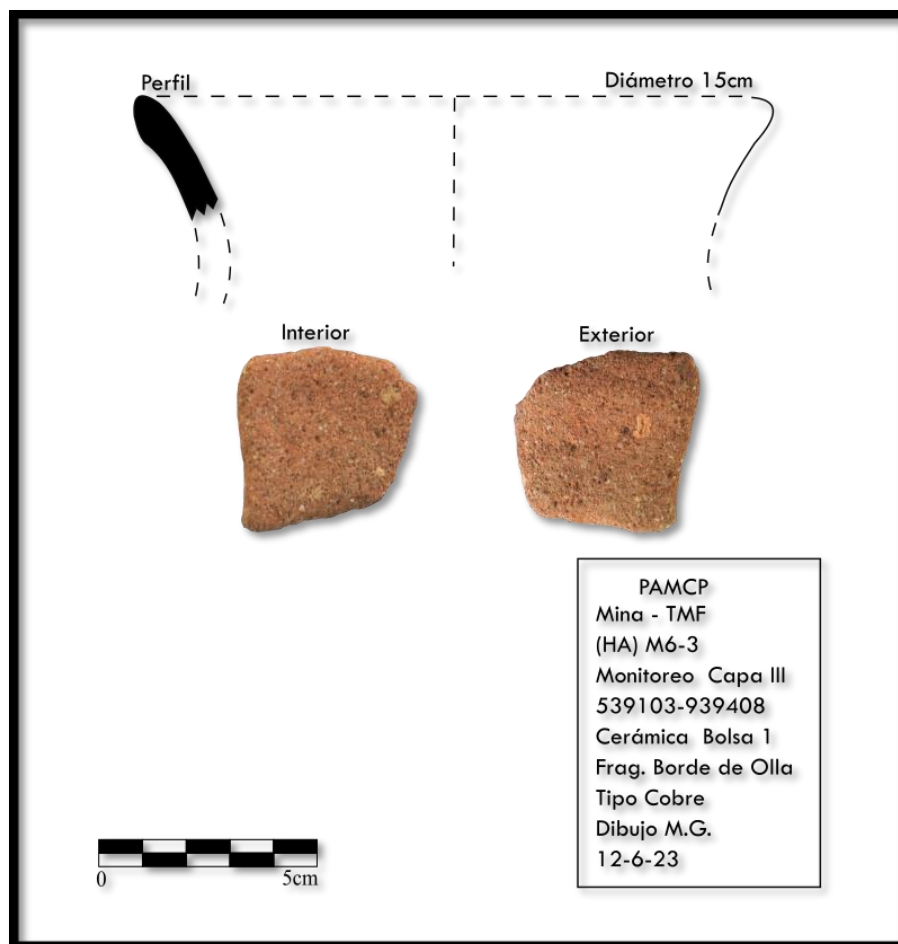


Imagen 22. Fragmento de borde de olla evertido labio redondeado encontrado en el hallazgo (HA) M6-3

3.18.2. Artefacto lítico encontrado en el hallazgo (HA) M6-3, fase de monitoreo

En el hallazgo (HA) M6-3 fueron reportadas 2 lascas de orden secundario, poseen un largo de 15.51 a 22.27mm, con ancho de 9.38 a 21.85mm, espesor de 4.96 a 66.37mm, así como un peso de 2.1 y 3.9g.

Estos artefactos líticos están elaborados en basalto siendo esta la materia prima más empleada para las herramientas líticas localizadas dentro de la huella del proyecto. Las

características de estas herramientas sugieren que fueron desechos producto del adelgazamiento o reutilización de los artefactos como hachas.



Fotografía 91. Lascas de orden secundario encontradas en el hallazgo (HA) M6-3, fase de monitoreo

4. Breves consideraciones

Una vez expuestos a detalle los resultados obtenidos de cada etapa del estudio arqueológico; en este apartado se presentan las reflexiones finales que dan cuenta de las labores llevadas a cabo durante el mes de octubre del año en curso, las cuales tuvieron como finalidad mitigar el impacto a los recursos patrimoniales, así como generar y transmitir conocimientos sobre la cultura de los antiguos habitantes de la región de Donoso y Omar Torrijos.

A manera de colofón, durante este mes continuaron las obras de remoción de suelos dentro del proyecto. Se efectuó 1 excavación arqueológica en el sitio H5-1 en la que fueron identificados materiales cerámicos, líticos y carbón. En total se excavaron 4.2 m³. Se registraron 2.373 ha de movimiento de suelo, concentrándose estos trabajos en el actual sector de Colina Pit, toda vez que será el área donde se desarrollará el nuevo Pit, así como en Tailings Management Facilities (TMF) y en Botija Pit.

De manera adicional a las labores de campo, se continuó con la campaña de difusión patrimonial. Al respecto, se realizaron 5 capacitaciones arqueológicas a nivel interno que fueron dirigidas a 95 colaboradores del proyecto Cobre Panamá involucrados en los procesos de movimientos de suelo que laboran en el departamento de Mining Operations, lo que equivale a 29.03 Horas Hombre (H/H) de entrenamiento. Éstas fueron dictadas a personal de los departamentos de Mining Operations. A nivel externo, se continúa con el “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela” campaña 2023; durante el presente mes se dictaron 6 talleres en los colegios Santos George (Cañaveral), Rodolfo Chiari, José de Gracia Fernández, The Creating Center y en la Universidad de Panamá; y se participó de la feria de Ciencias Sociales en el colegio Rodolfo Chiari, llegando a un total de 594 personas, es decir, 1700 HH.

De forma paralela a las actividades descritas, se realiza la etapa correspondiente a los análisis de los materiales arqueológicos. Durante este mes se estudiaron los artefactos procedentes de los hallazgos (HA) G4-1, (HA) H3-4, (HA) H3-5, (HA) H3-6, (HA) H3-7, (HA) H3-8, (HA) H4-2, (HA) I6-7, (HA) I6-8, (HA) I6-9, (HA) I8-16, (HA) I8-17, (HA) I9-12, (HA) I9-13, (HA) J8-10, (HA) J8-10, (HA) J8-11 y M6-3, respectivamente.

El análisis y comparación de los fragmentos cerámicos recuperados en los sitios, sugieren una manufactura común sobre la base de una misma práctica o tradición tecnológica; en su mayoría se encontraron cuerpos cerámicos, bordes de ollas, bordes de cuencos y cuellos de ollas, pertenecientes a vasijas, las cuales fueron empleadas en las labores domésticas. Estos fragmentos coinciden en forma y atributos de las pastas con los recuperados en los contextos arqueológicos estudiados a la fecha. Debemos resaltar que dentro de los fragmentos de bordes de ollas recuperados se observan algunos ejemplares de los componentes cerámicos Cortezo (1300-1520 d.C.) y la cerámica Cobre y Dorado (1260-1404 d.C.), indicando una temporalidad relativa de media a tardía de los mismos, además de una secuencia cronológica de asentamiento coetánea o de contacto entre la región de los llanos del Pacífico y el Caribe central.

En términos técnicos, los fragmentos cerámicos analizados indican que no poseían un buen manejo de la temperatura de cocción, así como el manejo de maleabilidad en el uso de los desgrasantes, estos varían en porcentaje y tamaño según el tipo cerámico.

Los fragmentos se encuentran, como hemos mencionado en reiteradas ocasiones, un alto grado de erosión por el clima, acidez del suelo y agentes biológicos de la región donde se encuentra inserto el proyecto Cobre Panamá.

Otro de los materiales recuperados durante las fases de campo en el proyecto lo constituyen los artefactos líticos, siendo el basalto la materia prima mayormente utilizada para la fabricación de las herramientas, y que, según el departamento de geología del proyecto, no se localizan afloramientos de este tipo de roca en las inmediaciones del proyecto, lo cual sugiere que los artefactos eran trasladados de otras zonas. Estos artefactos están mayormente compuestos por lascas de orden secundario y terciario, lo que nos indica la reutilización o reducción de los mismos, quizás en sitio. Las hachas son herramientas generalmente relacionadas a las actividades de tala para abrir claros en los bosques asociadas a las labores de siembra o al establecimiento de sus viviendas. No obstante, gran parte de las hachas analizadas en el marco del proyecto son de un tamaño relativamente pequeño, lo cual sugiere que fueron empleadas en procesos de talla de madera y otras labores en el hogar, como, por ejemplo: preparación de alimentos, manufactura de artefactos de madera.

5. Recomendaciones

A continuación, se exponen las estrategias y medidas protocolares de arqueología implementadas en el Proyecto Cobre Panamá; que tienen como objetivo garantizar la salvaguarda y protección del patrimonio arqueológico ante las obras de construcción y operación en la huella de la concesión del proyecto; así como dar a conocer los resultados de la investigación llevada a cabo en el marco del mismo. Estos compromisos asumidos por el equipo de arqueología, deberán llevarse a cabo en coordinación con el personal que labora en el proyecto:

1. Coordinarán los movimientos de suelo, de manera eficiente y anticipada, con el personal de la sección de arqueología adscrita al Departamento de Ambiente de Minera Panamá.
2. Ejecutarán el monitoreo arqueológico durante los procesos de movimientos de suelo, mecánicos o manuales, en los sectores activos de Colina Pit, MSA, Botija Pit y TMF, respectivamente.
3. Mantendrán una revisión del suelo removido durante todas obras de construcción; incluso en aquellas áreas que resultaron de bajo potencial tras haberlas analizado mediante el programa QGIS.
4. Implementarán los métodos establecidos en el Plan de Manejo Arqueológico (Gómez, 2019), para identificar y rescatar mediante excavaciones controladas, los recursos arqueológicos que se ubiquen en áreas que serán intervenidas con movimientos de suelo manual o mecánicos, rellenos o inundaciones. Para ello, se requiere una coordinación anticipada con el equipo especializado en arqueología.
5. Proporcionarán al personal de arqueología, información actualizada sobre las proyecciones constructivas, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos sobre el estatus de los yacimientos. Asimismo, el especialista de arqueología y su equipo, notificarán sobre los nuevos hallazgos y su ubicación exacta para considerarlos en las planeaciones de las obras.

6. Capacitarán acerca del protocolo de arqueología a los trabajadores del proyecto, en especial a quienes están directamente involucrados en la planeación o ejecución de las obras de remoción de suelos, rellenos o inundaciones.
7. Difundirán y divulgarán conocimientos históricos como resultado de las investigaciones arqueológicas, al ser uno de los principales compromisos asumidos ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), antiguamente Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH). Para alcanzar este objetivo, entre los colaboradores del proyecto, la comunidad científica, así como la ciudadanía en general. Esta información se transmitirá mediante charlas, conversatorios, congresos académicos, textos, material didáctico, entre otros medios.

6. Referencias bibliográficas

- Anthropo Studio Inc. (s.f.). Tabla de registro de sitios Anthropo Studio Inc. Documento inédito.
- Gómez, C. (2019). *Propuesta técnica para llevar a cabo un Plan de Manejo Arqueológico en el marco del proyecto “Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
- Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Ruiz, D., & Godoy, L. (2022l). *Informe arqueológico del mes de enero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Ruiz, D., & Godoy, L. (2023a). *Informe arqueológico del mes de enero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Zapata, M., & Godoy, L. (2023l). *Informe arqueológico del mes de septiembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

7. Anexos

7.1. Anexo 1. Relación de materiales

Tabla 10

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA)G5-1

# Bolsa	Etapas	Coordenada	Nivel	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	533944/980453	NA	II	Cerámica		8/10/2023
2	Monitoreo	533944/980453	NA	II	Cerámica		8/10/2023
3	Monitoreo	533944/980453	NA	II	Lítica		8/10/2023

Tabla 11

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) C8-1

# Bolsa	Etapas	Coordenadas	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	533108/977182	I	Lítico	3	13/10/2023

Tabla 12

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) L6-2

# Bolsa	Etapas	Coordenadas	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	538757/979420	II	Cerámica	6	22/09/2023

Tabla 13

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H5-2

# Bolsa	Etapas	Coordenadas	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	534120/980315	II	Lítico	1	24/09/2023

Tabla 14

Relación de materiales identificados en el sitio H5-1

# Bolsa	Etapas	Cuadrícula	Nivel	Capa	Material	Cantidad	Fecha
6	Rescate	A3	1	II	Cerámica	21	16/9/2023

# Bolsa	Etap	Cuadrícula	Nivel	Capa	Material	Cantidad	Fecha
7	Rescate	A1	1	II	Lítica	1	16/9/2023
8	Rescate	B3	1	II	Cerámica	66	16/9/2023
9	Rescate	C3	1	II	Cerámica	19	16/9/2023
10	Rescate	A1	1	II	Cerámica	5	17/9/2023
11	Rescate	A2	1	II	Cerámica	10	17/9/2023
12	Rescate	B1	1	II	Cerámica	4	17/9/2023
13	Rescate	B2	1	II	Cerámica	16	17/9/2023
14	Rescate	C1	1	II	Cerámica	8	17/9/2023
15	Rescate	D3	1	II	Cerámica	59	17/9/2023
16	Rescate	D2	1	II	Cerámica	1	17/9/2023
17	Rescate	A1	2	II	Cerámica	33	18/9/2023
18	Rescate	A3	2	II	Cerámica	8	18/9/2023
19	Rescate	B1	2	II	Cerámica	46	18/9/2023
20	Rescate	B2	2	II	Cerámica	47	18/9/2023
21	Rescate	B2	2	II	Cerámica	79	18/9/2023
22	Rescate	C1	2	II	Cerámica	10	18/9/2023
23	Rescate	C2	2	II	Cerámica	1	18/9/2023
24	Rescate	C2	2	II	Cerámica	89	18/9/2023
25	Rescate	C3	2	II	Cerámica	200	18/9/2023
26	Rescate	C3	2	II	Cerámica	1	18/9/2023
27	Rescate	D1	2	II	Cerámica	22	18/9/2023
28	Rescate	C3	2	II	Suelo	1	18/9/2023
29	Rescate	A2	2	III	Cerámica	1	19/9/2023
30	Rescate	A2	2	II	Cerámica	24	19/9/2023
31	Rescate	B2	2	II	Cerámica	16	19/9/2023
32	Rescate	D2	2	II	Cerámica	89	19/9/2023
33	Rescate	D3	2	II	Cerámica	115	19/9/2023
34	Rescate	C4	1	II	Cerámica	37	20/9/2023
35	Rescate	D1	3	II	Lítica	3	20/9/2023
36	Rescate	D1	3	II	Cerámica	43	20/9/2023
37	Rescate	D4	1	II	Cerámica	20	20/9/2023
38	Rescate	C4	2	II	Cerámica	64	21/9/2023
39	Rescate	D1	3	II	Carbón	1	21/9/2023
40	Rescate	D2	3	II	Cerámica	240	21/9/2023
41	Rescate	D2	3	II	Carbón	1	21/9/2023
42	Rescate	D4	2	II	Cerámica	130	21/9/2023
43	Rescate	B2	3	II	Cerámica	29	22/9/2023
44	Rescate	B2	3	II	Lítica	1	22/9/2023
45	Rescate	C1	3	II	Carbón	1	22/9/2023
46	Rescate	C1	3	II	Lítica	1	22/9/2023

# Bolsa	Etapas	Cuadrícula	Nivel	Capa	Material	Cantidad	Fecha
47	Rescate	C1	3	II	Cerámica	57	22/9/2023
48	Rescate	C2	3	II	Cerámica	162	22/9/2023
49	Rescate	D3	3	II	Lítica	1	22/9/2023
50	Rescate	D3	3	II	Cerámica	2	22/9/2023
51	Rescate	B2	4	II	Cerámica	8	23/9/2023
52	Rescate	B2	4	II	Suelo	1	23/9/2023
53	Rescate	C1	4	II-III	Cerámica	3	23/9/2023
54	Rescate	C2	4	II-III	Cerámica	1	23/9/2023
55	Rescate	C2	4	II-III	Lítica	1	23/9/2023
56	Rescate	D1	4	II-III	Cerámica	2	23/9/2023
57	Rescate	D2	4	II-III	Cerámica	4	23/9/2023
58	Rescate	B2	3	II	Cerámica	1	23/9/2023

7.2. Anexo 2. Lista de asistencia a las capacitaciones

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo de arqueología

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature:

Lugar:

Location: edna pit

Fecha / Date: 20/09/2019

Hora Inicio / Time Start: 6:30

Hora Fin / Time End: 6:45

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Urias Sanchez	MPSA	OP II	2 738 230 8	Paraguaya	Urias Sanchez	30380
2	Heyley Veltun	MPSA	OP II	3740563	Paraguaya	Heyley Veltun	044267
3	Rogelio Pantoja	MPSA	OP II	2.701-1700	Paraguaya	R. Pantoja	38888
4	Leo Hays	MPSA	OP	21892280	Paraguaya	Leo Hays	38860
5	Gaspar Gavilán	32510	OP.	4.702.1233	Chiriquí	Gaspar Gavilán	32570
6	Emmanuel E. Cano	28729	OP	4.290-431	Paraguaya	Emmanuel E. Cano	28729
7	Yanira Guardado	MPSA	OP II	3-777-2030	Paraguaya	Yanira Guardado S.	48399
8	Damaris Arce	MPSA	OP	2.759.258	Paraguaya	Damaris Arce	32073
9	Xulainy Moreno	MPSA	OP I	27492093	Paraguaya	Xulainy Moreno	46062
10	Daniela Santamaría	MPSA	OP II	2-715-1032	Paraguaya	Daniela Santamaría	38416
11	Daniela Santamaría	MPSA	OP I	9.764-97-	Paraguaya	Daniela Santamaría	36400
12	Edalio Dominguez	MPSA	OP	2-740.219	Paraguaya	Edalio Dominguez	46302

First Safety – First Quantum

Issue date: 09/09/2019
Revision: 2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Elean Hernandez	MPSA	OP II	2-746-388	Panamense	Elean Hernandez	48679
14	Carlos Lora	MPSA	OP II	4-761-281	Panamense	Carlos Lora	048816
15	Carlos Hernandez	MPSA	OP II	2-27-344	Panamense	Carlos H.	038835
16	Carlos Pina	MPSA	OP II	2-419-558	" "	Carlos Pina	33744
17	Nelson Lora	MPSA	OP	2-840-1279	" "	Nelson Lora	047693
18	Alfonso J. Lora	MPSA	OP	3-714-1258	PANAMA	Alfonso J. Lora	21290
19	B. Gonzalez	MPSA	OP	4-705-164	DAVID	B. Gonzalez	23807
20	Carlos Sanchez	MPSA	OP	8-843-2402	Panamense	Carlos Sanchez	38820
21	Bonidar Castillo	MPSA	OP	9-184-598	Santiago	Bonidar Castillo	32621
22	Alfonso Lora	MPSA	OP	2-145-956	Cocle	Alfonso Lora	80415
23	Christian Lora	MPSA	OP	2-722-2327	Panamense	Christian Lora	15380
24	José Lora	MPSA	OP	3-716-1458	Panamense	José Lora	073170
25	Grick Munoz	" "	OP	4-7282181	Panamense	Grick Munoz	36035
26							
27							
28							
29							
30							
31							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo de arqueología

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: [Signature]

Lugar:

Location: Edina P.t

Fecha / Date: 20/09/2019

Hora Inicio / Time Start: 6:30

Hora Fin / Time End: 6:45

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	José Abrego	MPSA	OP. II	2-726-945	Panamense	[Signature]	39715
2	José Campos	MPSA	OP.	3-703-337	"	[Signature]	38708
3	Enedy Matos	MPSA	OP.	4-797-2321	"	[Signature]	38952
4	Albino Canto	MPSA	OP.	2-731-558	"	[Signature]	38672
5	Jean Paul Sanchez	MPSA	OP.	2-737-1356	"	[Signature]	38827
6	Yacinto Quirón	MPSA	OP.	2718-908	"	[Signature]	3350
7	Rene G	MPSA	OP.	2-728-832	"	[Signature]	18524
8	Ricard E. Guerra	MPSA	OP.	8-745-332	"	[Signature]	49788
9	Brahe Coto	MPSA	OP.	2-729-1572	"	[Signature]	38091
10	Donid Pds. Lo	MPSA	OP.	8-715-249	"	[Signature]	24757
11	Carlos Dominguez	MPSA	OP.	8-722-862	"	[Signature]	35437
12	[Signature]	MPSA	OP.	3-711-1258	"	[Signature]	21290

First Safety – First Quantum

Issue date: 09/09/2019
Revision: 2

First Quantum – Cobre Panama
 Safety Management Plan
 Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Alan Sosa	MPSP	Oficial	4-748-193	Panamá	[Signature]	28452
14	Gabriel Infante	MPSP	Of	4-148-515	II	[Signature]	32562
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

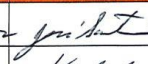
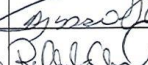
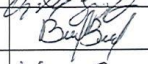
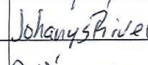
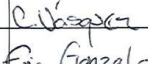
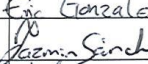
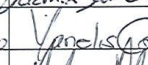
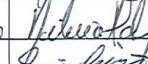
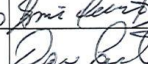
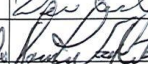
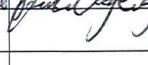
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
ENV-P-03.4 Training Attendance List / Asistencia a Capacitación

Fecha (DD/MM/AA): <u>16/10/2023</u>		Compañía: <u>Minsa Panamá S.A.</u>
Lugar/Ubicación: <u>Cambio de turno Posa 2</u>		Proyecto: <u>Cobre Panamá</u>
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x) a) Informativa () b) Coordinación () c) Capacitación (☒) d) Otro: _____ ()		Duración: <u>20 min</u> Tema(s) tratado(s): <u>Protocolo de Arqueología</u>
Entrenador (Nombre): <u>Alejandra Quintero</u> Firma: 		

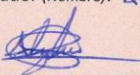
#	Apellido, Nombre	Código Empleado	Compañía	Cargo	Firma
1.	Rosa Castilla	9738 914	MPSA	Operador	Rosa Cast/16
2.	J-ly Vargas	3740 441	MPSA	OPERADOR	J-ly
3.	Felix Castillo	3746 2453	MPSA	Operador	Felix Castillo
4.	Segundo Gargallo	48382	MPSA	Operador	Segundo
5.	Yani Aguilar	41978	MPSA	Operador E.P	Yani M. Aguilar
6.	Aldys Rodriguez	-	MPSA-INADEA	Operador	Aldys
7.	Meyling Delgado	48393	MPSA	Operador	Meyling
8.	Normi Hernandez	2720-2400	MPSA	Operador	Normi
9.	Carlos Vespiano	4-7501489	MPSA	O.P.	Carlos Vespiano
10.	Irvin Saldaña	4-717-2275	MPSA	O.P.	Irvin
11.	Suero Gonzalez	8-858-128	T.Plus	O.P.	Suero
12.	Bonifacio Alvarado	E-8-14788	MPSA	Inspector	Bonifacio
13.	Branda Jairo	38811	MPSA	Supervisor	Branda Jairo
14.	Andy Gue	4-779-771	MPSA	Op	Andy Gue
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					

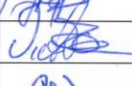
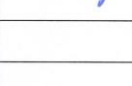
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
ENV-P-03.4 Training Attendance List / Asistencia a Capacitación

Fecha (DD/MM/AA): 16/10/23		Compañía: Mina Panamá S.A.
Lugar/Ubicación: Cambio de turno B2a 2		Proyecto: Cobre Panamá
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x) a) Informativa () b) Coordinación () c) Capacitación (x) d) Otro: ()		Duración: 20 min Tema(s) tratado(s): Protocolo de arqueología
Entrenador (Nombre): Alejandra Quintero Firma: 		

#	Apellido, Nombre	Código Empleado	Compañía	Cargo	Firma
1.	José Santamaría	9-200-802	Transplus	operador tractor	
2.	Kristhyn Barrocin	8-455-1567	MPSA	operadora	
3.	Francisco Rodríguez	4-8820	MICA	OP	
4.	Lombardo Rossana	39659	MPSA	Op. Equipo Pesado	
5.	Orlando Rojas	47521721		Operador	
6.	Berta Barilla	—	INADEN	Operador	
7.	Johany's Rivera	—	MPSA Inad	Operador	
8.	Carmen Vasquez	—	MPSA Inad	Operador	
9.	Eric Gonzalez	48680	MPSA	Operador. Eje Gonzalez	
10.	Nazmin Sánchez	45575	MPSA	Op. Equipo Pesado	
11.	Yanelis Gil	48394	MPSA	Oper. Equipo Pesado	
12.	Nilvia Herrera	48395	MPSA	Oper. Equip. Pesado	
13.	Emi Quirós	014670	MPSA	Oper. Equip. Pesado	
14.	José Cortés	—	TPCS	OP EX	
15.	Doni Ortiz	47632	MPSA	OP Equip. Pesado	
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					

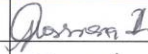
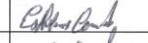
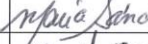
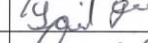
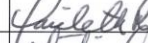
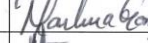
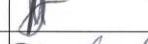
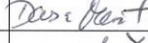
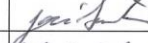
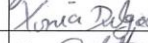
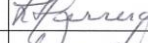
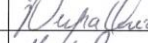
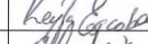
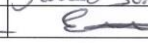
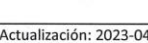
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
ENV-P-03.4 Training Attendance List / Asistencia a Capacitación

Fecha (DD/MM/AA): 16/10/2023		Compañía: Minera Panamá S.A.
Lugar/Ubicación: Cambio de turno 8292		Proyecto: Cobre Panamá
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x)		Duración: 20 minutos
a) Informativa () b) Coordinación () c) Capacitación (x) d) Otro: ()	Entrenador (Nombre): Alejandra Quintero Firma: 	Tema(s) tratado(s): Rotación de Acueductos

#	Apellido, Nombre	Código Empleado	Compañía	Cargo	Firma
1.	GAMUEL TERUEL	049481	MICSA	O.P	
2.	Joseph Abrego	4-778-259	T.P	O.P	
3.	Fabio Monero	5.7041346	T.P	O-P	
4.	Victor Pity	4-735-227	TP	OPERADOR	
5.	César Vega	888999	TPUs	OP	
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
ENV-P-03.4 Training Attendance List / Asistencia a Capacitación

Fecha (DD/MM/AA): 17/10/2023		Compañía: Minera Panamá S.A.
Lugar/Ubicación: Cambio de turno, Zona 2		Proyecto: Cobre Panamá
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x)		Duración: 20 minutos.
a) Informativa ()	Entrenador (Nombre): Alejandra Cuintero Firma: 	Tema(s) tratado(s): Protocolo de Arqueología
b) Coordinación ()		
c) Capacitación (x)		
d) Otro: ()		

#	Apellido, Nombre	Código Empleado	Compañía	Cargo	Firma
1.	Alejandra Arosemena	049261	MPSA	Operadora	
2.	Coronado Esteban	049262	MPSA	Operadora	
3.	Maria Sánchez	049270	MPSA	Operadora	
4.	Yail González	48610	MPSA	Operadora	
5.	Jarico Ruiz	038655	MPSA	Operadora	
6.	Martina González	—	MPSA	Operadora	
7.	Alvaro Morales	31239	MPSA	Operador	
8.	Diana Martínez	—	MPSA	Operador	
9.	José Santamara	9-200-802	tramples	op. tractor	
10.	Xenia Delgado	—	MPSA	Operador	
11.	Yanisel Castillo	—	MPSA	Operadora	
12.	Randi Herrera	—	MPSA	Operador	
13.	Luis Herrera	—	MPSA	Operador	
14.	Nupia Uribe	—	MPSA	Operador	
15.	Keyla Escobar	49263	MPSA	Operadora	
16.	Gilberto Vazquez	44568	MPSA	Operador	
17.	Edwin Ortega	18722	MPSA	Operador	
18.	Luis Rojas	28162	MPSA	Operador	
19.	Carly May	25065	MPSA	Operadora	
20.	Griselda Sánchez	40377	MPSA	Operador	
21.	Tatiana Sánchez	48401	MPSA	Operador	
22.	Yuliana González	30415	MPSA	Operadora	

7.3. Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de la solicitado en la citada nota

 **FIRST QUANTUM** **Cobre Panamá**

Panamá, 23 de octubre de 2019.

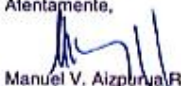
Señores
ANTHROPO STUDIO, INC.
E.S.M.

Estimados señores:

Por medio de la presente notificamos formalmente que conforme a la cláusula 9 DURATION AND TERMINATION de la orden de compra número 1824-50001416-06 emitida por MINERA PANAMÁ, S.A., a favor de ANTHROPO STUDIO INC., en relación con los trabajos de monitoreo y rescate arqueológico, damos por terminada la relación contractual. La fecha efectiva de terminación es el 31 octubre de 2019.

Requerimos que a más tardar el 31 octubre de 2019, ANTHROPO STUDIO INC nos hagan entrega de toda la documentación, información e informes, documentos, materiales y trabajos realizados en virtud de dicha orden de compra y de la Resolución número 245-13/DNPH del 19 de noviembre de 2013, conforme al listado adjunto.

Atentamente,


Manuel V. Aizpurua R.
Representante Legal

recibido 23/oct/2019 3:52 

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: malena
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

Minera Panamá, S.A. | RUC: 46505-96-303869 DV90
Torre De Las Américas, Piso 21, Punta Pacífica | Apdo. 0830-00576 | Panamá, República de Panamá
Oficina Corporativa: (+507) 294-5700 | Oficina de Asuntos Comunitarios: (+507) 390-5507 | www.cobrepanamá.com
Únete a la conversación, búscanos como Cobre Panamá en las redes sociales    

A. Documentos e información que debe entregar Anthro Studio Inc.

1. Resumen de las actividades o trabajos que han llevado a cabo desde el inicio del Proyecto hasta el momento de su salida del mismo. Este debe consignar como contenido mínimo los siguientes aspectos:
 - Tipo de actividades realizadas por área
 - Tipo de hallazgos y ubicación especial (proporcionar coordenadas y planos elaborados con un programa SIG). Proporcionar una lista por Frente de trabajo, sector y/o área.
 - Inventario de los materiales localizados desde el inicio de los trabajos de Anthro Studios Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.
 - Presentar una base de datos que contenga todos los hallazgos reportados hasta el momento. Esta base de datos debe consignar como contenido mínimo, pero no exclusivamente, la siguiente información.
 - Definir si es un hallazgo, sitio arqueológico o localidad
 - Densidad y tipo de materiales por sitio investigado
 - Estratos y profundidad de los materiales recuperados
 - Contexto paisajístico
 - Cuantificación de los materiales por hallazgo, sitio o localidad
 - Descripción de los hallazgos (tipo, características, dibujos digitalizados)
 - Tipos de análisis realizados por cada sitio
 - Resumen de los resultados por hallazgo, sitio o localidad
 - Indicar en que informe se encuentra reportado cada hallazgo, sitio o localidad investigada.
 - Definir el tipo de "sitio" que es según la escala de niveles empleada por Anthro Studio.
 - Establecer el estatus de cada sitio en función de su intervención arqueológica, es decir, si ha sido rescatado o no, si ha sido liberado o no.
2. Entregar todos los informes realizados desde el inicio del proyecto hasta el momento de su salida. Esto incluye los informes anuales efectuados durante ese periodo según lo estipula en la Resolución 245-13 del 23 de noviembre de 2013.
3. Entregar los resultados de todos los análisis efectuados por Anthro Studio Inc durante el periodo que estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe estar ordenado por frente de trabajo, tipo de análisis, fecha en que se realizó, resumen de los resultados obtenidos.
4. Presentar las publicaciones científicas, congresos y actividades de divulgación científica y no científica que se han efectuado desde el inicio de las labores arqueológicas de Anthro Studio Inc. en el Proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

recibido 23/oct/2019 3:52 p.m. 

Recibido por Malone
Fecha 25-10-19 Hora 3:32
No. de Registro 1796

5. Entregar todo el equipo (tanto de campo como de oficina) que posee Anthro Studio Inc. y que haya sido sufragado por el proyecto Cobre Panamá.
6. Entregar todos los materiales recuperados durante el periodo de investigación en que Anthro Studio Inc. estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Minera Panamá. Esta entrega debe ir acompañada de un inventario de todos los materiales, debidamente contextualizados, remitidos a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico con copia a Minera Panamá. Una vez entregados deben presentar nota de recibido de todos los materiales remitidos a la DNPH.

B. Información específica requerida.

1. Informe anual 2013.
2. Informe anual 2014.
3. Informe anual 2015.
4. Informe Anual 2016.
5. Informe Anual 2017.
6. Informe Anual 2018.
7. Informe Anual 2019.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Maleno
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

8. Informe Final de Línea de Transmisión Eléctrica.
9. Informe Final del sitio CA34 S2 incluyendo interpretación de análisis genético y pruebas de Carbono 14.

B1. Relación de materiales y bolsas

1. Relación de bolsas y objetos especiales en el Frente de Mina. Actualizada a octubre 2019.
2. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Puerto. Actualizada a octubre 2019.
3. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Línea de Transmisión eléctrica (LTE). Incluyendo el sitio CA34 S2 conocido como "entierro múltiple del Baco".

B.2. Información sobre registro y análisis de materiales

1. Referente a los alineamientos de piedra localizados en el Frente LTE. Se debe contar como información mínima, mas no exclusiva, la siguiente: coordenadas, dimensiones, sector, quien lo registró, fecha de registro, plano de la ubicación espacial de todo el alineamiento, descripción de la estructura.

2.El análisis de los materiales debe incluir fotografías (editadas y sin editar) de todos los materiales culturales más significativos, así como una tabla con la cuantificación y atributos de los mismos.

3.Entregar los archivos fotográficos de toda la investigación llevada a cabo por Anthro Studio Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe encontrarse ordenado por frente de Trabajo, fecha y sitio investigado.

4. Entregar dibujos digitalizados de todos los perfiles estratigráficos. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala empleada.

5. Entregar los dibujos digitalizados de la cerámica y material analizado. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala gráfica.

6. Entregar las fichas o cédulas tanto de los hallazgos como de la excavación.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Melina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
de Registro: 1796

Índice de figuras y tablas

Índice de fotografías

<i>Fotografía 1 y 2. Ubicación del área de trabajo y montaje de la UE 1, sitio H5-1</i>	<i>11</i>
<i>Fotografía 3 y 4. Proceso de excavación y recuperación de material arqueológico, sitio H5-1</i>	<i>13</i>
<i>Fotografía 5. Nivel 1 de excavación, sitio H5-1</i>	<i>14</i>
<i>Fotografía 6. Nivel 2 de excavación, sitio H5-1</i>	<i>16</i>
<i>Fotografía 7 y 8. Muestra representativa de los materiales arqueológicos recuperados en el nivel 2, sitio H5-1</i>	<i>17</i>
<i>Fotografía 9. Nivel 3 de excavación, sitio H5-1</i>	<i>19</i>
<i>Fotografía 10. Nivel 4 de excavación, sitio H5-1</i>	<i>21</i>
<i>Fotografía 11. Pozo de sondeo realizado en la cuadrícula B2</i>	<i>23</i>
<i>Fotografía 12. Perfil occidente UE 1, sitio H5-1</i>	<i>24</i>
<i>Fotografía 13. Perfil Norte UE 1, sitio H5-1</i>	<i>24</i>
<i>Fotografía 14. Perfil Sur UE 1, cuadrículas D4 y C4, sitio H5-1</i>	<i>26</i>
<i>Fotografía 15. Perfil Sur UE 1, cuadrículas B3 y A3, sitio H5-1</i>	<i>26</i>
<i>Fotografía 16. Extracción de saprolita en la Poza 2</i>	<i>29</i>
<i>Fotografía 17. Sitio M339 sepultado</i>	<i>30</i>
<i>Fotografía 18. Extracción de saprolita en Boxcut para la construcción del tajo de Colina Pit.....</i>	<i>32</i>
<i>Fotografía 19. Monitoreo arqueológico de un descanso de ladera en Boxcut.....</i>	<i>33</i>
<i>Fotografía 20. Extracción de saprolita en Fase 1 para la construcción del tajo de Colina Pit.....</i>	<i>34</i>
<i>Fotografía 21, 22, 23 y 24. En la parte superior se encuentran las unidades monitoreadas, y en la parte inferior las evidencias de alteración (helipad y tubería reciente).</i>	<i>35</i>
<i>Fotografía 25 y 26. Monitoreo arqueológico de las plataformas COW33 Y COW34.....</i>	<i>36</i>
<i>Fotografía 27, 28 y 29. Panorámica del hallazgo (HA)C8-1 y detalle de los elementos líticos identificados</i>	<i>38</i>

<i>Fotografía 30. Extracción de saprolita en celda 24 de Presa Norte</i>	<i>41</i>
<i>Fotografía 31 y 32. Extracción de saprolita en celdas 28 y 29 de Presa Norte</i>	<i>42</i>
<i>Fotografía 33. Monitoreo en celda 42.....</i>	<i>43</i>
<i>Fotografía 34. Revisión manual y mecánica del subsuelo en el sector 4 de TMF.....</i>	<i>45</i>
<i>Fotografía 35 y 36. Monitoreo arqueológico en celda 11 y 12.....</i>	<i>46</i>
<i>Fotografía 37 y 38. Monitoreo arqueológico del hallazgo (HA) L6-2</i>	<i>48</i>
<i>Fotografía 39 y 40. Desarraigue de capa vegetal en celdas 19 y 20 en Presa Este</i>	<i>48</i>
<i>Fotografía 41. Monitoreo arqueológico de las celda 24.....</i>	<i>49</i>
<i>Fotografía 42. Monitoreo en Celda 34.....</i>	<i>50</i>
<i>Fotografía 43. Monitoreo en Celda 42.....</i>	<i>51</i>
<i>Fotografía 44. Monitoreo en Celda 44.....</i>	<i>52</i>
<i>Fotografía 45 y 46. Desarraigue de capa vegetal en la celda 46 en Presa Este.....</i>	<i>52</i>
<i>Fotografía 47.Trabajos de adecuacion de camino en West Toe Road</i>	<i>54</i>
<i>Fotografía 48 y 49. Área donde se identificó el hallazgo en West Toe Road</i>	<i>55</i>
<i>Fotografía 50 y 51. De izquierda a derecha: monitoreo del hallazgo (HA) H5-2 y herramienta lítica identificada (hacha).....</i>	<i>56</i>
<i>Fotografía 52 y 53. Movimientos de suelo realizados en West Dam 5.....</i>	<i>57</i>
<i>Fotografía 54 y 55. Adecuación de caminos y limpiezas de laderas en West Dam 6 ...</i>	<i>58</i>
<i>Fotografía 56 y 57. Monitoreo arqueológico en West Dam Access Road</i>	<i>59</i>
<i>Fotografía 58. Monitoreo arqueológico en Vía de Acceso al Tunnel B.....</i>	<i>60</i>
<i>Fotografía 59. Material didáctico para capacitaciones</i>	<i>62</i>
<i>Fotografía 60, 61, 62 y 63. Charla de concientización arqueológica al personal de los departamentos de Mining Operations</i>	<i>64</i>
<i>Fotografía 64. Charla los antiguos pobladores de Donoso a los estudiantes de la escuela Santos George.....</i>	<i>67</i>
<i>Fotografía 65 y 66. Escucha y participación de estudiantes de profesores del colegio Rodolfo Chiari</i>	<i>68</i>
<i>Fotografía 67 y 68.Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela en el Colegio Rodolfo Chiari.....</i>	<i>69</i>
<i>Fotografía 69. Interacción con estudiantes de la escuela José De Gracia Fernández..</i>	<i>70</i>

<i>Fotografía 70. Estudiantes de la Carrera de Historia y Geografía en la Universidad de Panamá.....</i>	<i>71</i>
<i>Fotografía 71 y 72. Estudiantes del The Creating Center</i>	<i>72</i>
<i>Fotografía 73. Presentaciones en el marco del Proyecto Arqueológico Cobre Panamá</i>	<i>76</i>
<i>Fotografía 74. Fragmentos cerámicos del hallazgo (HA) G4-1, fase de prospección ...</i>	<i>78</i>
<i>Fotografía 75. Hacha perteneciente al hallazgo (HA) H3-5, fase de monitoreo</i>	<i>80</i>
<i>Fotografía 76. Fragmentos de cuerpos cerámicos tipo Cobre pertenecientes al hallazgo (HA) H3-6, fase de monitoreo</i>	<i>81</i>
<i>Fotografía 77. Fragmentos de cuerpos cerámicos tipo Limón pertenecientes al hallazgo (HA) H3-6, fase de monitoreo</i>	<i>81</i>
<i>Fotografía 78. Lascas secundarias del hallazgo (HA) H3-7, fase de monitoreo.....</i>	<i>86</i>
<i>Fotografía 79. Fragmentos de la cerámica perteneciente al hallazgo (HA) H4-2, fase de monitoreo</i>	<i>88</i>
<i>Fotografía 80. Fragmentos de cuerpos cerámicos del tipo Cobre pertenecientes al hallazgo (HA) I6-7</i>	<i>89</i>
<i>Fotografía 81. Fragmento de cuerpo cerámico encontrado en el hallazgo (HA) I6-8, fase de monitoreo</i>	<i>90</i>
<i>Fotografía 82. Fragmento de cuerpo del tipo Cobre encontrado en el hallazgo (HA) I6-9</i>	<i>91</i>
<i>Fotografía 83. Fragmentos de cuerpos cerámicos del tipo Limón encontrados en el hallazgo (HA) I6-9</i>	<i>92</i>
<i>Fotografía 84. Fragmentos de la cerámica recuperada del (HA) I8-16, fase de monitoreo</i>	<i>93</i>
<i>Fotografía 85. Lascas de orden terciario pertenecientes al hallazgo (HA) I8-16, fase de monitoreo</i>	<i>94</i>
<i>Fotografía 86. Fragmentos de la cerámica reportada en el hallazgo (HA) I8-17.....</i>	<i>96</i>
<i>Fotografía 87. Fragmento de cuerpo encontrado en el hallazgo (HA) I9-13</i>	<i>99</i>
<i>Fotografía 88. Fragmento medial de hacha encontrada en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo</i>	<i>103</i>
<i>Fotografía 89. Lasca de orden secundario encontrada en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo</i>	<i>104</i>

<i>Fotografía 90. Fragmento distal de hacha (HA) J8-11, fase de monitoreo.....</i>	<i>105</i>
<i>Fotografía 91. Lascas de orden secundario encontradas en el hallazgo (HA) M6-3, fase de monitoreo</i>	<i>108</i>

Índice de imágenes

<i>Imagen 1. Nomenclatura de la UE 1, sitio H5-1</i>	<i>12</i>
<i>Imagen 2. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 1, sitio H5-1..</i>	<i>15</i>
<i>Imagen 3. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 2, sitio H5-1..</i>	<i>18</i>
<i>Imagen 4. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 3, sitio H5-1..</i>	<i>20</i>
<i>Imagen 5. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 4, sitio H5-1..</i>	<i>22</i>
<i>Imagen 6. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: occidente y norte. Sitio H5-1</i>	<i>25</i>
<i>Imagen 7. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: Sur y oriente. Sitio H5-1.....</i>	<i>27</i>
<i>Imagen 8, 9 y 10. Brochures informativos</i>	<i>63</i>
<i>Imagen 11 y 12. Material didáctico del proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela. En la imagen superior se observa los recursos didácticos y en la inferior un ejemplo de una de las hojas de trabajo.....</i>	<i>66</i>
<i>Imagen 13 y 14. De derecha a izquierda: Flyer para la convocatoria del XIV Congreso Centroamericano de Antropología y agenda de la mesa 4 con los ponentes del proyecto Cobre Panamá</i>	<i>75</i>
<i>Imagen 15. Cuello evertido de olla perteneciente al hallazgo (HA) H3-4, fase de monitoreo</i>	<i>79</i>
<i>Imagen 16. Borde evertido labio redondeado de olla del tipo Cobre, perteneciente al hallazgo (HA) H3-7.....</i>	<i>84</i>
<i>Imagen 17. Borde evertido, labio redondeado de olla del tipo Limón perteneciente al hallazgo (HA) H3-7.....</i>	<i>85</i>
<i>Imagen 18. Fragmento de borde de olla, evertido, con labio redondeado del tipo Cobre del hallazgo (HA) H3-8.....</i>	<i>87</i>
<i>Imagen 19. Borde evertido labio redondeado de olla perteneciente al hallazgo (HA) I9-12, fase de monitoreo.....</i>	<i>98</i>

<i>Imagen 20. Borde evertido labio redondeado perteneciente al hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo</i>	<i>102</i>
<i>Imagen 21. Borde evertido, con labio reforzado de olla encontrada en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo.....</i>	<i>102</i>
<i>Imagen 22. Fragmento de borde de olla evertido labio redondeado encontrado en el hallazgo (HA) M6-3</i>	<i>107</i>

Índice de mapas

<i>Mapa 1. Ubicación del sitio H5-1, excavado durante el mes de septiembre</i>	<i>10</i>
<i>Mapa 2. Áreas de trabajo arqueológico en Colina Pit</i>	<i>31</i>
<i>Mapa 3. Ubicación del hallazgo (HA) C8-1</i>	<i>37</i>
<i>Mapa 4. Áreas de trabajo arqueológico en TMF</i>	<i>39</i>
<i>Mapa 5. Área intervenida en Sector 4 de TMF.....</i>	<i>44</i>
<i>Mapa 6. Ubicación del hallazgo (HA) L6-2</i>	<i>47</i>
<i>Mapa 7. Ubicación de los contextos arqueológicos en West Toe Road.....</i>	<i>53</i>
<i>Mapa 8. Ubicación de las áreas de trabajo dentro del West Dam. En el círculo rojo se señala la ubicación de West Dam 5</i>	<i>57</i>

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Secuencia estratigráfica de la UE 1, sitio H5-1.....</i>	<i>23</i>
Tabla 2 <i>Capacitación a colaboradores sobre el “Protocolo de Arqueología”</i>	<i>64</i>
Tabla 3 <i>“Proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela”</i>	<i>72</i>
Tabla 4 <i>Giras académicas a los bachilleres.....</i>	<i>73</i>
Tabla 5 <i>Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el (HA) H3-7, fase de monitoreo</i>	<i>82</i>
Tabla 6 <i>Caracterización de la cerámica del (HA) I8-17, fase de monitoreo</i>	<i>95</i>
Tabla 7 <i>Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el hallazgo (HA) I9-12, fase de monitoreo</i>	<i>97</i>
Tabla 8 <i>Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el hallazgo (HA) J8-10, fase de monitoreo.....</i>	<i>100</i>

Tabla 9	<i>Caracterización de la cerámica del (HA) M6-3, fase de monitoreo</i>	<i>106</i>
Tabla 10	<i>Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA)G5-1</i>	<i>114</i>
Tabla 11	<i>Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) C8-1.....</i>	<i>114</i>
Tabla 12	<i>Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) L6-2</i>	<i>114</i>
Tabla 13	<i>Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H5-2.....</i>	<i>114</i>
Tabla 14	<i>Relación de materiales identificados en el sito H5-1.....</i>	<i>114</i>